




SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES
SMITHSONIAN INSTITUTION WASHINGTON D.C.

IHERINGIA

BL ISSN 0073-4721

Série ZOOLOGIA Número 46 30/06/75

MUSEU DE CIÊNCIAS NATURAIS
Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul
PORTO ALEGRE

IHERINGIA é o periódico de divulgação de trabalhos científicos inéditos do Museu de Ciências Naturais, publicado em quatro (4) séries: "Antropologia", "Botânica", "Geologia" e "Zoologia". Cada série é editada em fascículos, com numeração corrida independente, podendo conter um ou mais artigos.

O periódico, no todo ou por série, é distribuído à Instituições congêneres em regime de permuta, podendo eventualmente também ser distribuído gratuitamente a cientistas ou outros interessados.

IHERINGIA is a periodical intended to publish scientific works and research data from the "Museu de Ciências Naturais", issued on four (4) series: "Antropology", "Botany", "Geology" and "Zoology". Each series is published in fascicules of independent numeration, with one or more articles.

IHERINGIA as a whole or as separate series, is intended to be exchangeable with similar Institutions and can be sent free of charge to scientists and interested people, on request.

Recomendações aos autores:

1. Os manuscritos devem versar, preferencialmente, assunto pertinente ao Estado do Rio Grande do Sul e regiões limítrofes;
2. Devem ser encaminhados, por ofício dirigido ao Diretor e serão aceitos a critério de comissão redatorial designada para cada artigo;
3. Terão prioridade os artigos dos pesquisadores do Museu ou que versem sobre material depositado em suas coleções;
4. Todos os artigos devem ter um resumo na língua em que estão redigidos. Os artigos em língua portuguesa devem ter também um resumo em língua estrangeira e os em língua estrangeira (alemão, espanhol, francês, inglês, italiano e latim moderno) devem ter, obrigatoriamente, um segundo resumo em português;
5. Os originais devem ser apresentados: 5.1. em duas vias datilografadas, espaço dois, com margens mínimas de 2cm, sem emendas, em papel branco tamanho ofício (32 x 22cm), utilizando um só lado e todas as folhas devem vir numeradas na margem superior direita e rubricadas ao menos por um autor; 5.2. apenas os nomes científcos devem ser sublinhados cmo um traço simples; 5.3. os nomes dos autores, inclusive de referência bibliográfica, devem vir datilografados em MAIÚSCULAS; 5.4. as referências bibliográficas, no fim do artigo, devem restringir-se ao estritamente necessário e devem vir organizadas em ordem alfabética do sobrenome do autor e secundariamente em ordem cronológica; 5.5. na citação de artigos, o nome do periódico deve vir sublinhado e na de livros, o título da obra; 5.6. as abreviações de periódicos, preferencialmente, devem obedecer as adotadas no "World List of Scientific Priodicals"; 5.7. a disposição dos dados das referências deve obedecer o critério dos seguintes exemplos hipotéticos:

RAMBO, B. (1956) — **A fisionomia do Rio Grande do Sul**, 2.ª ed., Porto Alegre, Livraria Selbach, v. 6 (Jesuitas no Sul do Brasil) xvi+456 p., 28 f., 15 est.;

—,— (1960) — Bignoneaceae Riograndensis — **Iheringia**, Bot., v. 2, n. 6, p. 1-26, f. 1-3, est. 1-2.

5.8. todas as ilustrações são consideradas figuras e levarão numeração corrida, permitindo-se o editor agrupá-las e distribuí-las do modo mais econômico, sem prejudicar sua apresentação e respeitando tanto quanto possível as indicações do autor; 5.9. os desenhos, gráficos e mapas devem ser feitos à tinta da China, preferencialmente em papel vegetal e as fotografias em papel brilhante e nos tamanhos que permitam a redução para o máximo de 17 x 11cm; 5.10. ilustrações a cores devem ser combinadas previamente e seu custo fica a cargo do autor; 5.11. as legendas das figuras devem vir em ordem numérica, em folha separada do texto; 5.12. a localização aproximada das figuras no texto deve ser assinalada pelo autor na margem direita do manuscrito, sempre a lápis;

6. A coreção das provas tipográficas será de responsabilidade do autor, salvo expressa convenção em contrário. Modificações no texto, durante as correções, só serão aceitas se as despesas provenientes das mesmas forem pagas pelo autor;
7. Serão fornecidas, gratuitamente, 50 separatas de cada artigo, independentemente do número de autores. Maior número de separtas poderão ser fornecidas mediante prévio ajuste, devendo o pedido ser feito na ocasião da entrega dos originais.

Jocélia Grazia-Vieira
Diretor-Executivo
Editor

ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA:

(MAILING ADDRESS)
Museu de Ciências Naturais
Caixa Postal 1188
90.000 Porto Alegre, RS
Brasil

IHERINGIA - Série Zoologia, n.º 46

Errata

	onde se lê:	leia-se:
p. 3, 12º linha	study the measures	study of the measures
p. 6, última linha	Exemplar danificado	+ Exemplar danificado
p.15, 21º linha	da nadadeiros	das nadadeiras
p.19, 12º linha	Pronvíncia	Província
p.25, no título	(KROYER, 1855)	(KRÖYER, 1855)
p.25, 27º linha	BONETO	BONETTO
p.27, 6º linha	desenho	desenhos
p.27, 20º, 21º e 22º linha	no maior a cor castanha clara ligeiramente verde e, no maior a cor castanha ligeiramente esverdeada	no maior a cor castanha clara ligeiramente esverdeada
p.33, 15º linha	bohmii	böhmii
p.33, 17º linha	eshwater	freshwater
p.38, 25º linha	Corvospongilla seckti	? Corvospongilla seckti
p.39, 24º linha	Eunapis	Eunapius
p.55, 12º linha	With this data	With these data
p.55, 13º linha	Those ones	These ones
p.56, 6º linha	behavior of zooplancton	behavior of zooplankton
p.56, 23º linha	by FOXton (1956)	by FOXTON (1956)
p.58, 35º linha	limit of the shelt	limit of the shelf
p.61, 28º linha	ACKNOWLEDGEMENST	ACKNOWLEDGEMENTS
p.61, 33º linha	ACKNOWLEDGEMENTS	REFERENCES
1º contra-capa, 71º linha	Martha E. Fabrian-Beurmann	Marta E. Fabián-Beurmann

Senhores :
Dear Sirs:

Queiram ter a gentileza de preencher o presente, devolvendo-o ao Museu, a fim de que não haja interrupção na remessa do número seguinte de IHERINGIA.

Please complete the requested below and return it to us, so that we can send you the next number of IHERINGIA.

1. Recebemos e agradecemos: IHERINGIA Zoologia, n.º 46.
   We have received:

2. Faltam-nos: ....
   We are in want of:

3. Enviamos em permuta: ....
   We send you in exchange:

4. Nosso campo de interesses: ....
   Our field of activities:

Local e data:
City and date:

Assinatura:
Signature:



Ao

MUSEU DE CIÊNCIAS NATURAIS

Caixa Postal, 1188

90.000 PORTO ALEGRE, RS

BRASIL

Remetente:
Sender:

....

(nome) — (name)

....

(endereço) — (address)

....

(cidade e Estado) — (city and State)

....

(País) — (Country)

IHERINGIA	Zoologia	n. 46	p. 3-10	2 f.	Porto Alegre - RS	30/06/75

Sobre a Osteologia Craniana de Leimadophis almadensis (WAGLER, 1824) e Leimadophis poecilogyrus (WIED, 1825). **Serpentes — Colubridae.** *

Marta E. Fabián-Beurmann **

RESUMO

A autora descreve comparativamente algumas características osteológicas do crânio de **Leimadophis almadensis** (WAGLER, 1824) e **Leimadophis poecilogyrus** (WIED, 1825), identificando as diferenças interespecíficas através de um estudo estatístico dos dados.

SUMMARY

Some ostheologic characteristics of the skull of **Leimadophis almadensis** (WAGLER, 1824) and of **Leimadophis poecilogyrus** (WIED, 1825) are comparatively described in the present paper and an stathistical study the measures is used to demonstrate interespecific differences.

Este artigo trata de um estudo comparativo entre os crânios de **Leimadophis almadensis** (WAGLER, 1824) e **Leimadophis poecilogyrus** (WIED, 1825). O presente trabalho faz parte de um programa de estudo da osteologia de serpentes da família Colubridae, conforme publicações anteriores (FABIÁN, 1970, 1973), visando o conhecimento de sua osteologia e seu respectivo valor sistemático.

Na análise das diferenças osteológicas interespecíficas foi utilizado pela primeira vez o método estatístico mediante comparação das médias e aplicação do teste **t**.

As técnicas de preparação e o sistema de aferição de medidas correspondem ao apresentado em publicação anterior (FABIÁN, 1970), excetuando um dado novo que se refere à medida de comprimento da região anterior do crânio, tomada da extremidade anterior da premaxila até o limite anterior dos frontais e denominada "focinho" (fig. 1). As medidas foram tomadas em milímetros.

Na citação dos exemplares examinados, foram utilizadas as seguintes abreviaturas: MRCN — Museu Rio-Grandense de Ciências Naturais; RS — Estado do Rio Grande do Sul, Brasil.

---

* Aceito para publicação em 05/06/74.

** Naturalista do Museu Rio-Grandense de Ciências Naturais, Porto Alegre. Bolsista do Conselho Nacional de Pesquisas, Rio de Janeiro. T.C. n.º 9.530.

Material examinado :

L. almadensis: Rodovia RS-1, Km 34 (MRCN 3554); Santa Maria, RS (MRCN 2270); São Jerônimo, RS (MRCN 2256); Viamão, RS (MRCN 1130, MRCN 1131, MRCN 2196, MRCN 2198, MRCN 2200, MRCN 2203, MRCN 2204, MRCN 2780, MRCN 2853, MRCN 2935); Porto Alegre, RS (MRCN 1828, MRCN 2892); Praia de Cidreira (MRCN 2684).

L. poecilogyrus: Itambezinho, São Francisco de Paula, RS (MRCN 1451); Candelaria, RS (MRCN 1629, MRCN 1630); Campo Bom, RS (MRCN 3462); Praia de Tramandaí, RS (MRCN 1473); Gravataí, RS (MRCN 2936); Viamão, RS (MRCN 1265, MRCN 1817, MRCN 2748); Praia de Pinhal, RS (MRCN 2592); Bagé, RS (MRCN 738, MRCN 786); Pelotas, RS (MRCN 1327).

Para o estudo comparativo das espécies **L. almadensis** e **L. poecilogyrus** tomou-se como base a relação entre o comprimento total do crânio, sua largura, o comprimento do focinho e o comprimento dos ossos de cobertura dérmica dorsal: supratemporal, parietal, frontal e nasal.

Na análise da variação das proporções dos ossos acima referidos, foram estabelecidos os seguintes critérios e relações (R):

Comprimento total	= A
Comprimento do supratemporal	= B
Comprimento do parietal	= C
Comprimento do frontal	= D
Comprimento do focinho	= E
Largura do crânio	= F
Comprimento do nasal	= G

A/B = R_1
A/C = R_2
A/D = R_3
A/E = R_4
A/F = R_5
B/C = R_6
C/D = R_7
A/G = R_8

Tabela 1: Medidas de comprimento de **L. poecilogyrus**

Exemplar	**A**	**B**	**C**	**D**	**E**	**F**	**G**
MRCN 1630	17,5	6	6	4,5	4	10	2,5
MRCN 1817	17	6,5	5,5	4,5	3,5	9	2,5
MRCN 2936	15	5	5,5	4,5	3,5	8	2
MRCN 1327	21	6	6	4	4	9	3
MRCN 1265	13,5	4,5	5	3,5	3	7	2,5
MRCN 2592	19	8	6,5	5	4,5	11	3
MRCN 738	15	5,5	5,5	4	4	8	2,5
MRCN 1473	15	5	5,5	4	4	7	2
MRCN 2748	15	5	5	4	3,5	8	2
MRCN 1451	16	6	5	4,5	4	9,5	2,5
MRCN 786	14	4,5	4,5	4	3,5	7,5	2
MRCN 1629	18	6	6	4	4	9,5	3
MRCN 3462	14	5	5	3,5	3	7,5	2

Tabela 2: Medidas de comprimento de **L. almadensis**

Exemplar	A	B	C	D	E	F	G
MRCN 1130	15	4	5	4	3,5	7	2,5
MRCN 1131	14,5	4	4,5	4	3,5	6,5	2,5
MRCN 2935	13	3,5	4	4	3	6,5	2
MRCN 2203	12	3	4	4	3	6	2
MRCN 1828	15	4,5	5	4	4	7,5	2
MRCN 2853	14	4	4	4	3	7	2
MRCN 2256	14	3,5	4,5	3,5	3,5	6,5	2
MRCN 3554	14	3,5	4,5	4	3,5	6	2
MRCN 2892	13	3,5	4,5	4	3,5	+	2
MRCN 2780	12	3	4,5	3,5	2,5	5,5	1,5
MRCN 2684	13	4	4,5	4	3,5	7	2
MRCN 2200	14	4	5	4	4	7	2
MRCN 2204	12	3	4	3,5	3	6	1,5
MRCN 2198	14	4	5	4	4	7	2
MRCN 2270	12,5	3	4	4	3	6	2
MRCN 2196	13	3,5	4,5	3,5	3	6,5	2

Exemplar danificado

Tabela 3: Valores de R em **L. poecilogyrus**

R_1	R_2	R_3	R_4	R_5	R_6	R_7	R_8
2,9	2,4	4,37	13,5	1,75	1,0	1,33	7,0
2,6	3,1	3,75	13,5	1,88	1,18	1,22	6,8
3,0	2,7	3,33	11,5	1,87	0,90	1,22	7,5
3,5	3,5	5,25	17,0	2,33	1,0	1,50	7,0
3,0	2,7	3,85	10,5	1,92	0,90	1,42	5,4
2,37	2,9	3,80	14,5	1,72	1,23	1,30	6,3
2,7	2,7	3,75	11,0	1,87	1,0	1,37	6,0
3,0	2,7	3,75	11,0	2,14	0,90	1,37	7,5
3,0	3,0	3,75	11,5	1,87	1,0	1,25	7,5
2,66	3,2	3,55	12,0	1,68	1,2	1,11	6,4
3,11	3,1	3,50	10,5	1,86	1,0	1,12	7,0
3,0	3,0	4,50	14,0	1,89	1,0	1,50	6,0
2,8	2,8	4,00	11,0	1,86	1,0	1,42	7,0

Tabela 4: Valores de R. em **L. almadensis**

R_1	R_2	R_3	R_4	R_5	R_6	R_7	R_8
3,75	3,0	3,75	11,5	2,14	0,80	1,25	6,0
3,6	3,2	3,62	11,0	2,23	0,88	1,12	5,8
3,7	3,25	3,25	10,0	2,00	0,87	1,0	6,5
4,0	3,0	3,00	9,0	2,40	0,75	1,0	6,0
3,33	3,0	3,00	11,0	2,00	0,90	1,25	7,5
3,5	3,5	3,50	11,0	2,00	1,0	1,0	7,0
4,0	3,1	3,11	10,5	2,15	0,77	1,28	7,0
4,0	3,1	3,11	10,5	2,33	0,77	1,12	7,0
3,7	2,9	2,88	9,5	2,18	0,77	1,12	6,5
4,0	2,6	2,66	9,5	1,85	0,66	1,28	8,0
3,25	2,9	2,88	9,5	2,00	0,88	1,12	6,5
3,5	2,8	2,80	10,0	2,00	0,80	1,25	7,0
4,0	3,0	3,00	9,0	3,15	0,75	1,14	8,0
3,5	3,1	3,11	10,5	2,08	0,88	1,12	7,0
4,16	3,1	3,12	9,5	2,00	0,75	1,00	6,2
3,7	2,9	2,88	10,0	+	0,77	1,28	6,5

\+ Exemplar danificado.

Através do teste **t** (1%, 27 Graus de Liberdade) foram comparados os valores de R. entre **L. poecilogyrus** e **L. almadensis** (tabelas 3 e 4), obtendo-se os seguintes resultados :

R_1 : t = 7,0	R_5 : t = 4,038
R_2 : t = 1,326	R_6 : t = 1,909
R_3 : t = 5,533	R_7 : t = 4,047
R_4 : t = 4,423	R_8 : t = 0

Sendo o valor de **t** de tabela = 2,771, constata-se que as diferenças entre **L. poecilogyrus** e **L. almadensis** relativas a R_1, R_3, R_4, R_5, R_7 são estatisticamente significativas, o mesmo não ocorrendo em R_2, R_6 e R_8.

A análise destes resultados indica que as diferenças entre os dados aferidos referem-se ao comprimento do supratemporal, do frontal, do focinho e à largura do crânio.

L. almadensis caracteriza-se por apresentar o crânio proporcionalmente mais estreito, correspondendo sua largura aproximadamente à metade do seu comprimento. Os frontais e o focinho são mais longos do que em **L. poecilogyrus** dando ao crânio um aspecto alongado em sua região anterior. A extremidade dos maxilares apresenta-se bastante afastada do premaxilar. Os supratemporais são mais curtos, apenas atingindo a extremidade da caixa craniana ou ultrapassando-a levemente. (fig. 2).

Em **L. poecilogyrus** os frontais e o focinho são mais curtos do que em **L. almadensis** e a extremidade dos maxilares apresenta-se muito próxima do premaxilar. Estas proporções tornam a região anterior do crânio mais arredondada. O supratemporal, nesta espécie, é mais longo, ultrapassando nitidamente a extremidade posterior da caixa craniana. A largura do crânio corresponde a mais da metade do seu comprimento (fig. 1).

AGRADECIMENTOS

Apresentamos nossos agradecimentos ao Dr. Aldo M. de Araujo, do Instituto de Genética da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, pelo auxílio prestado no tratamento estatístico apresentado.

BIBLIOGRAFIA

BELLAIRS, A. & UNDERWOOD, G. (1951) — The Origin of Snakes. **Biol. Rev.**, v. 26, n. 2, p. 193-237.

DUNN, E. R. (1944) — A Revision of the Colombian Snakes of the Genera **Leimadophis, Lygophis, Liophis, Rhadinaea** and **Pliocercus**, with a note on Colombian **Coniophanes**. In: **Contribution to the Herpetology of Colombia 1943-1946**, Privately printed, M.T.D. 1957. 296p. il. p. 53-69. Reprinted from **Caldasia**, Bogotá, v. 2, n. 10, p. 479-95.

FABIÁN, M. E. (1970) — Estudo anatômico de **Liophis miliaris** (L. 1758). Serpentes — Colubridae. **Iheringia, Zool.**, n. 39, p. 3-18, 8 f.

—,— (1973) — Contribuição ao conhecimento da osteologia craiana de **Liophis** WAGLER, (Serpentes, Colubridae). **Iheringia, Zool.**, n. 42, p. 14-24, 14 f.

FISHER, R. A. & YATES, F. (1954) — **Tablas Estadísticas para Investigadores Científicos.** Aguilar S.A. ed., p. 50-51.

HOFFSTETTER, R. (1939) — Contribution a l'étude des Elapidae actuels et fossiles et de l'osteologie des ophidiens. **Arch. Mus. nat. Lyon**, v. 15, p. 1-78.

MARX, H. & RABB, G. B. (1972) — Phyletic Analysis of Fifty Characters of Advanced Snakes. **Fieldiana, Zool.**, v. 63, p. 1-321.

PETERS, J.A. & OREJAS-MIRANDA, B. (1970) — Catalogue of the Neotropical Squamata: Part I — Snakes. **Bull U.S. natn. Mus.**, n. 297, p. 175-180.

ABREVIATURAS NAS FIGURAS

F : frontal; FO : focinho; N : nasal; P : parietal; ST : supratemporal.

LEGENDA DAS FIGURAS

Fig. 1 : Crânio de **Leimadophis poecilogyrus**, vista dorsal

Fig. 2 : Crânio de **Leimadophis almadensis**, vista dorsal

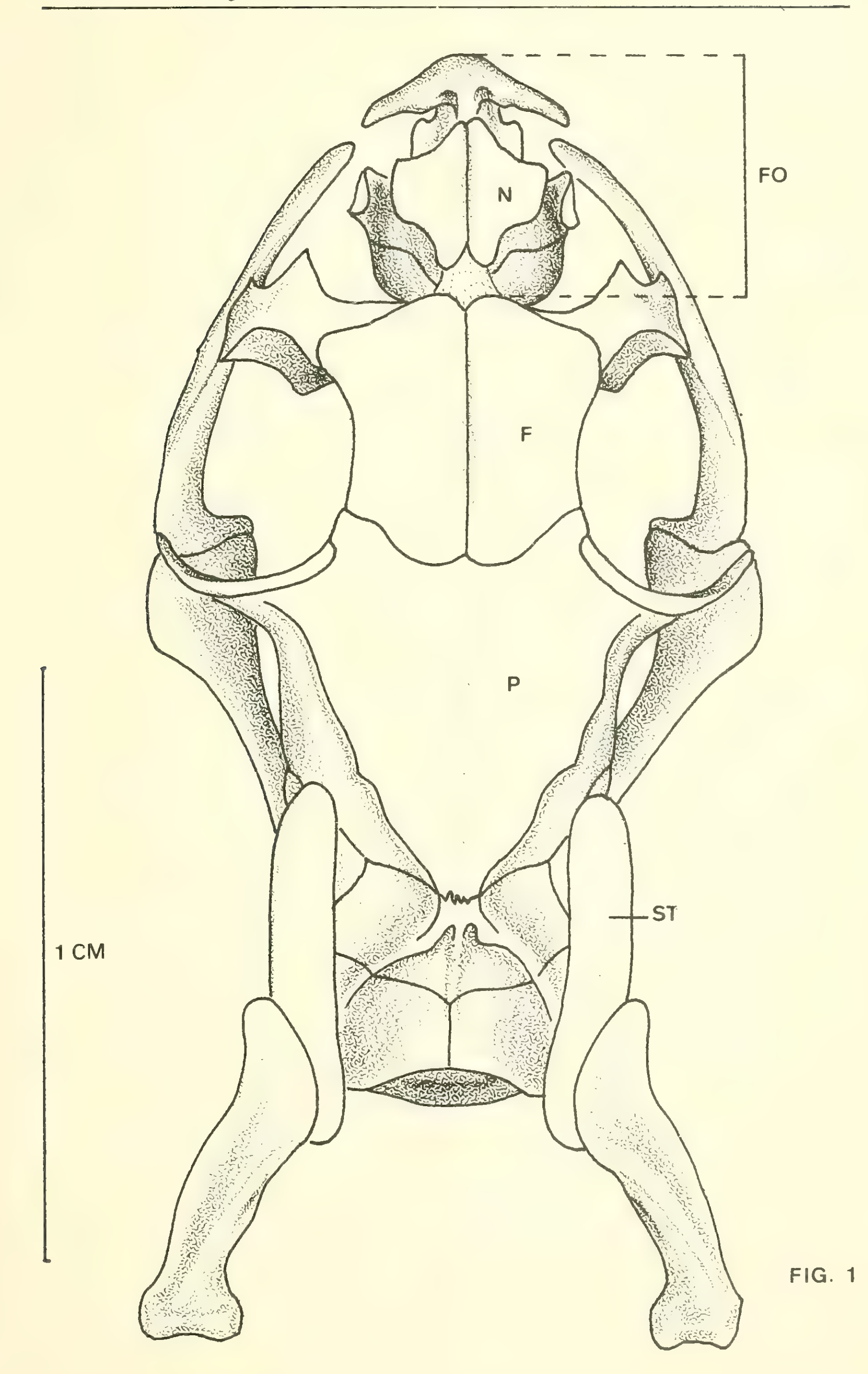


FIG. 1

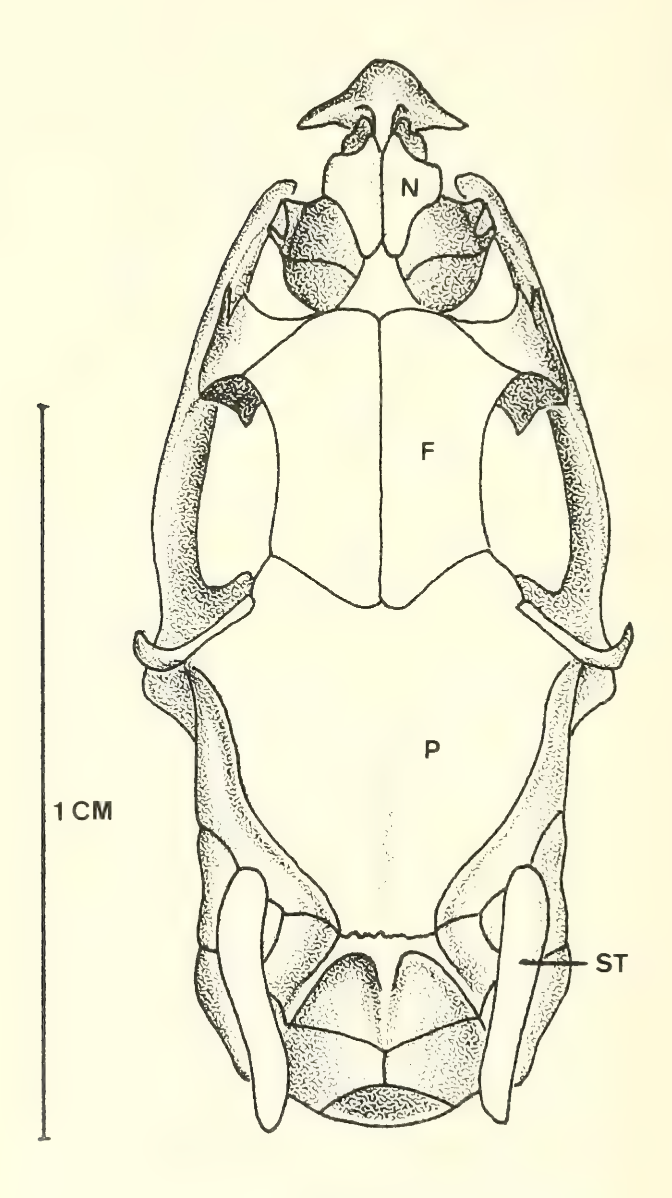


FIG. 2

IHERINGIA	Zoologia	n. 46	p. 13-16	2 f.	Porto Alegre - RS	30/06/75

Uma nova espécie de Colostethus do Brasil Central — (Anura, Dendrobatidae) *

Werner C. A. Bokermann **

RESUMO

Uma nova espécie, **Colostethus goianus** sp.n. é descrita da Chapada dos Veadeiros, no plantalto central goiano; esta espécie que não é próxima de nenhuma das espécies brasileiras conhecidas até o momento se caracteriza, principalmente por detalhes do colorido, consistindo de grandes manchas escuras dispostas longitudinalmente no dorso. O encontro de uma espécie de **Colostethus** nessa região vem diminuir consideravelmente o hiato até então existente na distribuição desse grupo no Brasil.

ABSTRACT

A new species, **Colostethus goianus** sp.n. is described from "Chapada dos Veadeiros", in the central plateau of the State of Goias; this species is not closely related to any other Brazilian species and show very distinctive color pattern consisting of dark blotches arranged longitudinaly on the dorsum. The discovery of a species of **Colostethus** in this region reduces considerably the existing gap in the distribution of this group in Brazil.

INTRODUÇÃO

Em recente viagem de coleta à Chapada dos Veadeiros no planalto central goiano tivemos a oportunidade de colecionar uma nova espécie de **Colostethus.** A espécie foi observada em um riacho temporário, em uma encosta bastante pedregosa. Apenas um filete de água ainda corria, porém havia numerosas pequenas poças acumuladas debaixo de grandes pedras ao longo da encosta que tinha um declive de 40 graus. A espécie é diurna e extremamente difícil de capturar pois se esconde com facilidade debaixo das pedras do córrego. Observamos diversos exemplares afora os três capturados e verificamos que exemplares de maior tamanho tem a pele mais granulosa e o desenho menos evidente. O encontro dessa espécie nessa região vem em parte preencher o hiato existente na distribuição do gênero, entre a Amazônia e o leste brasileiro.

Colostethus goianus sp.n.

Diagnose: Espécie de tamanho pequeno (18,0mm), sem afinidades com outras espécies brasileiras; artelhos com palmatura

---

* Trabalho aceito para publicação em 01/07/74.
** Da Fundação Parque Zoológico de São Paulo, SP.

reduzida; dedos fimbriados, polegar maior que o 2.° dedo. Colorido geral pardo canela no dorso e brancacento no ventre; dorso com 4 grandes manchas castanho avermelhadas dispostas longitudinalmente; uma estreita faixa escura parte da ponta do focinho à região inguinal; lábio superior com uma faixa branca que atinge a base do braço.

Holótipo: WCAB 47779, fêmea subadulta, colecionada na Chapada dos Veadeiros, 1700 m, cerca de 30 km de Alto Paraíso, Goiás, Brasil, em 25 de fevereiro de 1974, por Werner C. A. Bokermann.

Parátipos: WCAB 47777-78, colecionados juntamente com o holótipo.

Descrição do holótipo: Aspecto geral robusto. Largura da cabeça (6,0 mm) cabendo cerca de três vezes no comprimento do corpo (18,0mm); focinho visto de cima de contôrno triangular, visto de lado triangular e proeminente. Narinas em posição lateral, distando do olho (1,4 mm) menos que um diâmetro ocular (2,7 mm); tímpano invisível; espaço interorbital pouco mais estreito que a largura da pálpebra superior; canto rostral bem evidente, arredondado; língua grande, bastante livre posteriormente. Membros anteriores curtos e robustos, dedos longos, fimbriados, com discos bem evidentes pouco mais largos que a última falange; polegar maior que o 2.° dedo. Calos subarticulares bem desenvolvidos. Membros posteriores curtos e robustos, o comprimento do fêmur e tíbia juntos (16,0mm) menor que o comprimento do corpo (18,0 mm); artelhos fimbriados e com palmatura basal; calos subarticulares bem desenvolvidos; dois calos quase circulares na articulação do tarso e outro no meio do tarso; prega tarsal bem evidente. Pele do ventre lisa com prega abdominal evidente e do dorso de aspecto coriáceo apresentando lateralmente uma série de glândulas ovaladas e achatadas.

O colorido em vida é pardo ferrugíneo claro; no dorso existem quatro grandes manchas castanho escuras, sendo a primeira triangular, com o vértice voltado para trás e delimitada anteriormente por estreita faixa interocular mais clara que a coloração de fundo. Lateralmente há uma faixa castanho escura que, partindo da ponta do focinho, vai ter à região inguinal e outra faixa no lábio superior, branca, que vai ter à base do braço. Membros anteriores e posteriores dorsalmente com largas faixas castanhas. Ventre branco, gula branca com intenso marmoreado escuro, que ao longo da margem da mandíbula delimita pequenas manchas brancas. Iris bronzeada, com faixa escura longitudinal, correspondendo à faixa lateral escura do corpo. No exemplar conservado o colorido se torna quase negro e o desenho muito indistinto.

Os dois parátipos de 15,5 e 14 mm de comprimento se dife-

renciam do holótipo apenas pelo tamanho e detalhes do colorido que é mais contrastante.

Descrição do girino: Comprimento máximo de 27 mm no lote coletado. O corpo visto de cima é oval, um pouco mais largo na parte anterior, visto de lado é nitidamente trapezoidal. A cauda é curta, menos de vez e meia o comprimento do corpo, terminando em ponta romba, com a parte musculosa bem desenvolvida e apresentando a sua maior altura no terço médio. Os olhos são de tamanho mediano, laterais, distando entre si muito mais que o espaço entre as narinas e distando das narinas pouco menos que um diâmetro ocular. Narinas laterais, dirigidas para cima. Espiráculo bem desenvolvido, colocado mais perto dos olhos que da margem posterior do corpo. Boca pequena, ventral, provida de uma fileira de papilas na margem inferior, que também alcança a comissura; superiormente há duas fileiras de dentes sendo a inferior amplamente dividida; inferiormente há três fileiras de dentes sendo a interna dividida.

O colorido do dorso em vida é castanho avermelhado, passando a negro no material conservado; o ventre bem como a parte musculosa da cauda são esbranquiçados; nadadeiras hialinas; a parte musculosa e a metade distal da nadadeiros apresenta grandes manchas irregulares e enegrecidas.

Os girinos são de hábitos noturnos e foram obtidos no mesmo local que os adultos, em pequenas poças de água escondidas debaixo de pedras.

Jovens recém metamorfoseados obtidos em laboratório medem cerca de 10 mm; a metamorfose é bastante rápida e ao terem a cauda completamente absorvida tem o padrão de desenho dos adultos, porém mais contrastante.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Dr. Phillip A. Silverstone do "Los Angeles County Museum of Natural History" pelas numerosas sugestões apresentadas.

REFERÊNCIAS

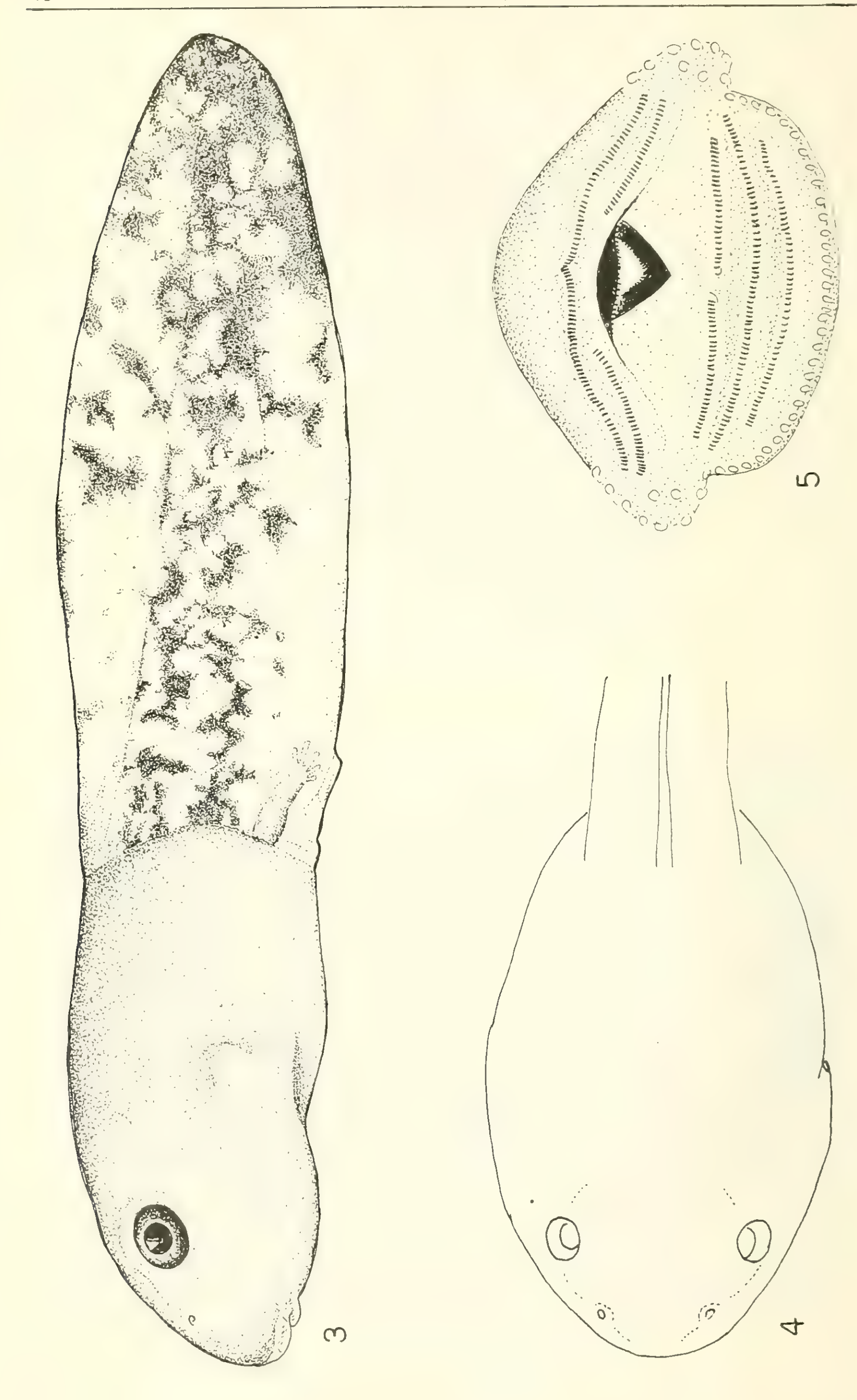
BOKERMANN, W.C.A. (1967) — Novas espécies de "Phyllobates" do leste e sudeste braleiro (Anura, Dendrobatidae) — Revta. Bras. Biol., Rio de Janeiro, v. 27, n. 4, p. 349-53, 4 f.

LEGENDA DAS ILUSTRAÇÕES

Figs. 1-2 — **Colostethus goianus** sp.n. WCAB 47777 (Comprimento 15,5 mm).

Figs. 3-5 — Girino de **Colostethus goianus** sp.n. WCAB 47948 (Comprimento 27,0 mm).




3
4
5

IHERINGIA	Zoologia	n. 46	p. 19-24	1 f.	Porto Alegre - RS	30/06/75

Sobre a ocorrência de *Hyla berthae* BARRIO, 1962 no Estado do Rio Grande do Sul, Brasil (Anura, Hylidae) *

Pedro Canisio Braun **
Cristina Assunção Sirangelo Braun ***

RESUMO

Os autores focalizam a ocorrência de **Hyla berthae** BARRIO, 1962 no Estado do Rio Grande do Sul, Brasil, ampliando dessa forma sua área de distribuição conhecida.

SUMMARY

The authors report the occurence of **Hyla berthae** BARRIO, 1962 in Rio Grande do Sul State, Brazil, giving a wider geographic distribution area for this species.

INTRODUÇÃO

BARRIO (1962) descreveu para Punta Lara, Provínc!a de Buenos Aires, Argentina, uma nova espécie de **Hyla** que denominou **Hyla berthae.** Posteriormente (1964) complementou essa descrição acrescentando uma série de dados sobre a mesma. Nesse trabalho, com referência à distribuição geográfica, ficou evidenciado que sua área de ocorrência restringia-se a Punta Lara, inicialmente, sendo mais tarde ampliada para o Delta do Rio Paraná e Linha Costeira do Rio da Prata. Além das localidades já citadas também está incluido o município de São Bernardo do Campo, São Paulo, Brasil, de onde procedem dois parátipos da referida espécie.

B. LUTZ (1973) põe em dúvida a identidade dos exemplares de São Bernardo do Campo, SP com os de **Hyla berthae** descritos por BARRIO para Punta Lara, Província de Buenos Aires, Argentina, afirmando que eles podem corresponder a **Hyla rizibilis** BOKERMANN. Nesse mesmo trabalho, B. LUTZ menciona que provavelmente **Hyla berthae** deve ocorrer no Uruguai e no Rio Gran-

---

* Aceito para publicação em 23/10/74.

** Do Museu Rio-Grandense de Ciências Naturais da Fundação Zoobotânica do Estado do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. Bolsista do Conselho Nacional de Pesquisas, Rio de Janeiro. T.C. n.º 13.636/71.

*** Do Museu Rio-Grandense de Ciências Naturais da Fundação Zoobotânica do Estado do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. Bolsista do Conselho Nacional de Pesquisas, Rio de Janeiro. T.C. n.º 14.628/72.

de do Sul. Refere também a ocorrência, no Parque Nacional de Iguassu, tanto do lado brasileiro como do argentino, de alguns exemplares de uma espécie de **Hyla** bastante relacionada com **Hyla berthae** mas não totalmente identificadas.

Recentemente, durante uma viagem de coleta ao município de Santa Cruz do Sul, foram capturados três espécimes de **Hyla** logo identificados como sendo **Hyla berthae** BARRIO, 1962. Este é o primeiro registro efetivo de **Hyla berthae** para o Rio Grande do Sul e, se forem confirmadas as dúvidas de B. LUTZ sobre os exemplares de São Paulo, será também o primeiro para o Brasil.

Material examinado: foram examinados três exemplares, todos machos, n.ºs MRCN 07410, MRCN 07411 e MRCN 07429, coletados em Santa Cruz do Sul, RS, em 30 de agosto de 1974, por Pedro Canisio Braun e Arno Antonio Lise. Ao serem capturados, cantavam escondidos no interior de grandes tufos de gramíneas, sob as quais havia água acumulada por uma chuva recente. A temperatura ambiental estava ao redor de 20 graus centígrados e eram cerca de 23 horas. A captura foi dificultada pelo porte reduzido e extrema agilidade dos exemplares. Algumas fêmeas foram avistadas mas não puderam ser apanhadas. As medidas apresentadas na tabela 1, foram aferidas através de um paquímetro, segundo critério usado por P. BRAUN (1973), e estão expressas em milímetros.

CONCLUSÕES

A constatação da existência de **Hyla berthae** no Estado do Rio Grande do Sul vem ampliar a zona de distribuição conhecida dessa espécie, que é relativamente reduzida. Por outro lado, a análise do seu comportamento veio confirmar algumas observações feitas por BARRIO (1962), entre elas a de que cantam preferentemente em horas avançadas da noite e a de que o seu canto lembra muito o de certas espécies de gafanhotos da família Tettigonidae.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Conselho Nacional de Pesquisas pelas bolsas concedidas, à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul — FAPERGS pelo auxílio concedido e que nos permitiu realizar diversas viagens de coleta e ao Naturalista Arno Antonio Lise que nos auxiliou na captura dos exemplares que deram motivo a este trabalho.

BIBLIOGRAFIA

BARRIO, A. (1962) — Los Hylidae de Punta Lara, Província de Buenos Aires. Observaciones sistematicas, ecologicas y analisis espectrográfico del canto. **Physis**, v. 23, p. 129-142.

—,— (1964) — Characteristics of **Hyla Berthae** (Amphibia: Salientia), **Copeia**, n.º 3, p. 583-585.

BRAUN, P.C. (1973) — Nova espécie do gênero **Proceratophrys** MIRANDA-RIBEIRO, 1920 do Estado do Rio Grande do Sul, Brasil (Anura, Ceratophrynidae). **Iheringia**, sér. Zool., n. 43, p. 91-99.

LUTZ, B. (1973) — **Brazilian Species of Hyla**, University of Texas Press, Austin & London, p. 1-265.

Tabela n.º 1 — Biometria

Número dos exemplares	MRCN **07410**	MRCN **07411**	MRCN **07429**
Comprimento do corpo	22,3	21,3	22,3
Largura da cabeça	7,0	6,6	6,8
Diâmetro ocular	2,5	2,4	2,4
Distância olho-narina	1,8	1,8	1,8
Membros anteriores	13,8	12,9	13,4
Membros posteriores	37,9	35,8	37,3
Fêmur	10,5	10,0	10,6
Tibia	11,7	11,2	11,5
Pé	15,7	14,6	15,2
Distância narina-ponta do focinho	1,3	1,2	1,4
Comprimento da cabeça	7,7	7,6	7,7
Espaço interorbital	4,1	3,9	4,2
Espaço internarinas	1,6	1,4	1,7

LEGENDA DAS FIGURAS

Figura n.º 1 — A — Vista dorsal do exemplar MRCN 07429, macho adulto.

B — Vista dorsal do exemplar MRCN 07410, macho, adulto.



FIG. 1

IHERINGIA	Zoologia	n. 46	p. 25-31	2 f.	Porto Alegre - RS	30/06/75

Primeiras observações de bivalves dulciaquícolas como alimento de "Armado amarillo", Rhinodoras d'orbignyi (KROYER, 1855) BLEEKER, 1862 *

Inga Ludmila Veitenheimer **
Maria Cristina Dreher Mansur ***

RESUMO

Neste trabalho observou-se a ocorrência de indivíduos jovens de bivalves dulciaquícolas das famílias Hyriidae e Mycetopodidae no intestino de um exemplar da espécie **Rhinodoras d'orbignyi**, este com 27 cm de comprimento.

ABSTRACT

In this work it is observed the occurrence of young individuals of fresh-water bivalves of the families Hyriidae and Mycetopodidae in the gut of one individual of the species **Rhinodoras d'orbignyi**, this with length of 27 cm.

INTRODUÇÃO

Apesar de se saber que os peixes utilizam bivalves na sua alimentação, muito pouco se tem constatado sobre isto na literatura. ORBIGNY (1846) na redescrição de **Diplodon variabilis** (MATON, 1809) comenta que encontrou esta espécie no estômago do peixe denominado "armado" e que parece se nutrir exclusivamente de conchas. A denominação popular de "Armado" segundo listas elaboradas pela Comision Asesora de Pesca para el Atlantico Sudoccidental (CARPAS) corresponde aos peixes da família Doradidae. BONETTO (1950) afirma que muitos bivalves dulciaquícolas em seus primeiros estágios de vida podem ser devorados por peixes e que se tem encontrado restos de conchas de tamanho pequeno e mediano em peixes do gênero **Pimelodus** LACEPÈDE, 1803, porém não ocorrendo isto com frequência. BONETO (op. cit.) menciona parecer improvável que bivalves com um certo grau de desenvolvimento "sofram ataques de importância por parte de peixes, sobretudo as espécies de concha sólida". OLAZARRI (1961)

* Aceito para publicação em 14/11/74.

** Bolsista do Conselho Nacional de Pesquisas, Rio de Janeiro - GB. T.C. n. 10.955, no Museu de Ciências Naturais da Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul.

** Bolsista do Conselho Nacional de Pesquisas, Rio de Janeiro - GB. T.C. n.° 12.475 e naturalista do Museu de Ciências Naturais da Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul.

examinou o conteúdo estomacal de 10 "anguilas común", **Symbranchus marmoratus** BL., coletadas no rio Uruguai, Departamento de Salto. OLAZARRI encontrou no estômago destes peixes, além de **Diplodon funebralis** (LEA, 1860), bivalves da família Corbiculidae e gastrópodes das famílias Ampullariidae, Chilinidae e Amnicolidae. Os tamanhos máximos citados por OLAZARRI são os seguintes: **Diplodon funebralis** (LEA), com 27 mm de comprimento e 21 mm de altura; Corbiculidae, com 12 mm de comprimento e 9 mm de altura; Ampullariidae, com 29 mm de altura e 22 mm de diâmetro. CASTELLANOS (1965) afirma que se tem visto peixes predadores como o "Pejerrey" com grandes quantidades de "cría" de **Diplodon** SPIX, 1827, **Pisidium** PFEIFFER, 1821 e **Littoridina** SOULEYET, 1852.

O presente trabalho tem como objetivo chamar a atenção para a importância dos bivalves dulciaquícolas como alimentação de peixes e, consequentemente, o exame do conteúdo estomacal e intestinal dos mesmos a fim de confirmar esta constatação.

Material:

1 exemplar da espécie **Rhinodoras d'orbignyi** (KRÖYER, 1855) BLEEKER, 1862; rio Ibirapuitã na confluência com o Ibicuí, no município de Alegrete - RS, Brasil; H. O. Lippold, leg.; -.XII.1972. (Depositado no Centro de Piscicultura da Universidade Federal de Santa Maria).

DESCRIÇÃO

O peixe **Rhinodoras d'orbignyi** vulgarmente denominado de "Armado amarillo", "Armado" ou "Marieta" na Argentina e entre nós de "Armado amarelo", pode alcançar um máximo de 50 cm de comprimento e sua distribuição geográfica é a seguinte: rio Paraguai, Paraná médio e inferior, rio de La Plata e sul do Brasil.

O exemplar examinado tem 27 cm de comprimento; em seu intestino, que mede aproximadamente 41 cm de comprimento, foram encontrados exclusivamente bivalves dulciaquícolas das famílias Mycetopodidae e Hyriidae. As conchas num total de 19 exemplares jovens totalmente desprovidos de partes moles, apresentam-se em perfeito estado de conservação (cor, esculturação, forma). As conchas foram encontradas com as valves entreabertas ou totalmente abertas mas nunca dissociadas, algumas imbricadas dentro de outras, deixando o seu contorno ao longo de todo o intestino. (Fig. 1).

Relação das espécies de bivalves:

Família Mycetopodidae

1 exemplar jovem, MRCN n.º 3898, de **Anodontites felix** PILSBRY, 1896 (Fig. 2).

Exemplar bastante característico, isto é, periostraco amarelado, ornado por linhas radiais simples e desenho em "V" de cor verde, havendo uma maior concentração na região posterior; nácar com reflexos róseos e algumas linhas em "zig-zag" de cor verde muito escura, ao longo da linha paleal.

Medidas: comprimento: 3,0 cm altura: 2,1 cm

Família Hyriidae

4 exemplares jovens MRCN n.º 3899, de **Diplodon charruanus** (ORBIGNY, 1835) (Fig. 3).

Exemplares com formato mais ou menos quadrangular, sendo que a maior altura localiza-se na região posterior. Região anterior curta e arredondada e a região posterior truncada obliquamente e arredondada na sua porção póstero-ventral. Escultura umbonal, apesar dos umbos corroídos, bastante evidente mostrando uma convergência central e formando figura em "V". Periostraco, nos três exemplares menores, predominantemente verde e, no maior a cor castanha clara ligeiramente verde e, no maior a cor castanha clara ligeiramente esverdeada. Nácar esbranquiçado. Dente lateral levemente arqueado. O ligamento estende-se até mais ou menos a metade da região dorsal posterior.

Medidas: comprimentos de 2,0 cm a 3,8 cm
alturas de 1,4 cm a 2,8 cm

14 exemplares jovens, MRCN n.º 3900, de **Diplodon delodontus** (LAMARCK, 1819) (Fig. 4).

Concha oval-arredondada, comprimida, região posterior alargada, ligeiramente truncada transversalmente, região anterior curta e mais estreita. Esculturação muito marcada e irregular em alguns exemplares, principalmente nos menores, e quase ausente em outros. Periostraco com alguma tonalidade de castanho. Nácar esbranquiçado. Estes exemplares assemelham-se muito à cor e forma do jovem de **Diplodon variabilis** (MATON) descrito por ORBINGNY (1846: 604-605, est. 71, f. 1-3), porém os nossos exemplares apresentam-se com menor diâmetro e uma esculturação de **Diplodon delodontus** (LAMARCK).

CONCLUSÕES

1. Conteúdo alimentar do presente exemplar constituído exclusivamente de bivalves das famílias Hyriidae e Mycetopodidae.

2. O peixe utiliza as partes moles como alimento, deixando as conchas em perfeito estado de conservação quanto a cor, forma e esculturação, sem sinal de trituração. A parte calcárea da concha apesar de bem conservada apresenta-se sem brilho demonstrando que houve uma ação química. Não é possível definir se esta foi causada por ação digestiva ou pelo formol no qual o peixe foi conservado durante 2 anos.

3. Observação interessante se pode fazer quanto ao pequeno tamanho do peixe em relação às medidas apresentadas por alguns exemplares de bivalves encontrados em seu intestino. Isto se deve provavelmente às particularidades anatômicas do trato digestivo de **Rhinodoras d'orbignyi** que apresenta intestino largo, elástico e uma abertura anal excepcionalmente grande.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Dr. Bonetto pelo auxílio na identificação do material malacológico e aos professores J. W. Thomé e J. O. Meneghetti pelas sugestões fornecidas na redação do trabalho. Queremos deixar aqui um agradecimento especial ao amigo H. O. Lippold, do Centro de Piscicultura da Universidade Federal de Santa Maria — RS, pelo interesse demonstrando quando da doação do material para estudo.

BIBLIOGRAFIA

BONETTO, A.A. et alii (1950) — **Las almejas productoras de nácar.** Santa Fe, Argentina. Departamento General de Industria, Comercio y Abastecimiento, p. 43.

COMISION ASESORA REGIONAL DE PESCA PARA AL ATLANTICO SUDOCCIDENTAL (CARPAS) — Lista conjunta de nombres científicos y locales de la fauna acuatica del area de Carpa. Apendice G, p. 71-79.

—,— Lista resumida de Categorias estadisticas de la fauna acuatica de la area de la Carpas. Apendice H. p. 81-84.

CASTELLANOS, Z. A. (1965) — Contribucion al estudio biologico de almejas nacaríferas del Rio de La Plata. — **Revta Mus. La Plata** (NS) Zool., v. 8, n. 60, p. 113.

FIGUEIRAS, A. (1965) — La malacofauna dulceaquicola del Uruguay (Parte II) — **Comun. Soc. malacol. Uruguay**, Montevideo, v. 1, n. 8, p. 223-270.

OLAZARRI, J. (1961) — Sobre moluscos en el contenido estomacal de la anguila común **Symbranchus marmoratus** Bl. — **Comun. Soc. malacol. Uruguay**, Montevideo, v. 1, n. 1, p. 9-10.

—,— (1966) — Los moluscos de agua dulce del Depto. de Colonia, Uruguay — Parte I: Pelecypoda. — **Comun. Soc. malacol. Uruguay**, Montevideo, v. 2, n. 11, p. 15-36, 6 f.

ORBINGY, A. d' (1846) — **Voyage dans l'Amérique Méridionale.** v. 5, 3.ª Pt. Mollusques. Paris, C. P. Bertrand Ed., p. 604-605, est. 71, f. 1-3.

RINGUELET R.; ARAMBURÚ, R. & ARAMBURÚ, A. A. (1967) — **Los peces Argentinos de agua dulce.** Comision de Investigacion Cientifica. La Plata, il.

LEGENDA DAS FIGURAS

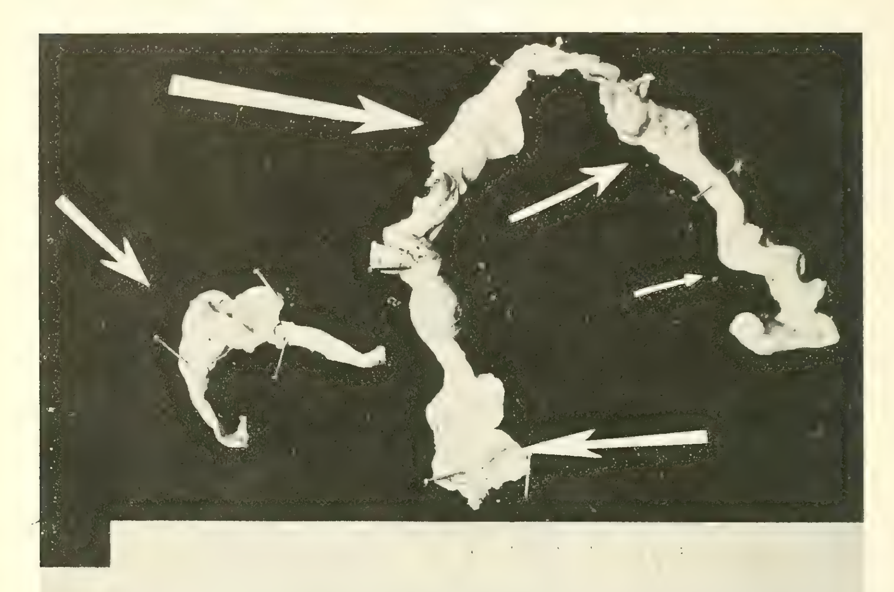
Fig. 1 : Intestino de **Rhinodoras d'orbignyi** onde se pode observar o contorno deixado pelas conchas.

Figuras dos bivalves jovens encontrados no intestino de **Rhinodoras d'orbignyi**:

Fig. 2 : **Anodontites felix** — vista externa e interna das valves direita e esquerda, respectivamente.

Fig. 3 : **Diplodon charruanus** — vista externa e interna do maior e menor exemplar encontrado.

Fif. 4 : **Diplodon delodontus** — vista externa e interna do maior e menor exemplar encontrado.



F. 1

1 2 3 4 5 6 7

F. 2



F. 3



F. 4

IHERINGIA	Zoologia	n. 46	p. 33-49	2 f.	Porto Alegre - RS	30/06/75

Primeiro relato da ocorrência de Espongilideos (Porifera) na bacia do Guaíba, Estado do Rio Grande do Sul *

Cecília Volkmer-Ribeiro **
Karin Martha Grosser ***
Rosária De Rosa-Barbosa ***
Sheila Marques Pauls ***

RESUMO

São relatados os primeiros resultados de levantamentos sistemáticos, em execução, para avaliação da fauna de Espongilídeos da bacia do rio Guaíba, RS. Destaca-se a importância sócio-econômica e geográfico-geológica da bacia escolhida, que não foi alvo, até o presente, de estudos limnológicos sistemáticos. Dá-se conta, ainda, de modo preliminar, do recurso biológico inédito usado para uma avaliação prévia da ocorrência do grupo na bacia em questão. Dentre as ocorrências registra-se, pela primeira vez para as Américas, a de Heteromeyenia stepanowii (DYBOWSKY, 1884) e **Corvospongilla bohmii** (HILGENDORF, 1883).

SUMMARY

The scarceness of data on the occurrence of eshwater sponges in southern Brazil, as well as the inexistence of studies on this fauna for the river Guaiba system, Rio Grande do Sul State, urged the undertaking of large surveyings in this geo-limnological important area. This is a first, short report, on the results of such surveyings, as well as on the biological device preliminary used to indicate the occurence of freshwater sponges in a large river. The data already available evidence the existence in southernmost Brazil of a species rich and, to some extent, characteristic fauna of spongillids. It is also reported the first occurrence of **Heteromeyenia stepanowii** (DYBOWSKY, 1884) and of **Corvosponglla böhmii** (HILGENDORF, 1883) for the American continent.

INTRODUÇÃO

Os registros de ocorrência de esponjas de água doce para a região sul do Brasil são ou escassos ou inexistentes. Assim, para o Estado de São Paulo, CARVALHO (1942) cita a ocorrência de **Radiospongilla crateriformis** (POTTS, 1882) no rio Ribeira de Iguape. Para o Paraná nenhuma citação existe. Para Santa Catarina, proximidades de Blumenau, foi descrita **Heteromeyenia insignis**

* Aceito para publicação em 22 de novembro de 1974. Realizado em parte, com auxílio da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul. T.C. n.º 113/72, Biológicas.

** Museu Rio-Grandense de Ciências Naturais. Pesquisador do Conselho Nacional de Pesquisas. T.C. n.º 7854/67.

*** Bolsistas do Conselho Nacional de Pesquisas no Museu Rio-Grandense de Ciências Naturais. Respectivamente T. C. n.º 1046/72, T. C. n.º 16503/71, T. C. n.º 825/74.

WELTNER, 1895. Para o Rio Grande do Sul citam-se as descrições de **Ephydatia facunda** WELTNER, 1895, de localidade não identificada e de **Oncosclera jewelli** (VOLKMER, 1963) para o rio Tainhas, município de São Francisco de Paula. São ainda registradas por VOLKMER (1963), VOLKMER-RIBEIRO (1969) e VOLKMER-RIBEIRO (1971) as ocorrências de, respectivamente, **Heteromeyenia insignis** WELTNER, 1895, também para o rio Tainhas, **Uruguayella repens** (HINDE, 1888) e **Houssayella iguazuensis** BONETTO & EZCURRA, 1966, ambas para o rio Itú, município de São Francisco de Assis.

Para o rio Guaíba não existia, até o presente, registro específico da ocorrência de espongilídeos, havendo a primeira indicação de caráter geral partido do trabalho do DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTOS. GRUPO DE AVALIAÇÃO DA POLUIÇÃO DO RIO GUAÍBA (1973).

A seleção da rede hidrográfica em apreço, para um levantamento deste grupo faunístico na região sul, reveste-se de interesse que ultrapassa o regional. Tal levantamento virá se constituir no segundo sistematicamente feito, para o grupo, numa bacia hidrográfica brasileira. O primeiro, realizado na bacia amazônica, teve seu planejamento e coletas feitos pelos Drs. H. SIOLI e E. J. FITTKAU do Departamento de Ecologia Tropical do Instituto Max-Planck de Limnologia de Plön, Alemanha Ocidental e pelo Dr. J. C. DE MELLO CARVALHO do Museu Nacional do Rio de Janeiro e o material resultante está sendo objeto de estudos e publicações pela presente equipe.

Assim como a bacia Amazônica no norte, a bacia do Guaíba no sul, ocupa uma região que apresenta peculiaridades marcantes de caráter geográfico, geológico e, obviamente, limnológico. Cabe lembrar que o rio Guaíba, além da forte conotação sócio-econômica de sua bacia, é um rio estuarino, que propicia habitats aquáticos bastante diversificados, e, com sua ampla rede, contribui com aproximadamente 25% da rede hidrográfica do Estado. Esta bacia drena constituintes geo-edáficos representativos de quase todo Estado (Depressão Central, Campanha, Encostas das serras do Sudoeste e Nordeste), de boa parte da Região Sul (a serra do Nordeste é parte do derrame basáltico ocorrente também em Santa Catarina, Paraná e São Paulo) e de parte do Uruguai e Argentina (Campanha e vertentes ocidentais do mesmo platô basáltico).

O levantamento pretendido visa pois, além de fornecer dados inéditos para uma região hidrográfica em falta de estudos limnológicos sistematicamente feitos, diversificar os elementos no presente disponíveis para uma caracterização biológica destas

águas e ampliar, ainda, o conhecimento zoogeográfico de um grupo zoológico com representação significativa em todas as águas continentais do planeta.

MÉTODOS

A fim de investigarmos referências a uma eventual inclusão de esponjas de água doce no hábito alimentar de certos peixes Characoidei (**Leporinus sp.**) feitas por GERY (1969) e GEISLER (comun. pessoal, 1971), iniciamos observações do conteúdo do trato digestivo de peixes deste gênero ocorrentes na bacia do Guaíba. Após exames do tubo digestivo de 50 peixes provenientes de 9 locais diversos nos rios Guaíba, Jacuí e Caí, ficou demonstrada em todos eles a ocorrência de espículos de esponjas de água doce, podendo inclusive ser feita, em alguns casos, a identificação específica das esponjas pela presença simultânea dos espículos do esqueleto e das gêmulas (VOLKMER-RIBEIRO & GROSSER, em redação).

Com estes dados valendo como uma indicação preliminar bastante segura da ocorrência, na bacia do Guaíba, de uma fauna espongológica, partimos para coletas sistemáticas de exploração dos diversos nichos. A maioria das espécies agora citadas integra a fauna ocorrente em vegetação de beira limosa das margens do Guaíba e seus contribuintes, principalmente raízes de aguapé da espécie **Eichhornia azurea.** As coletas foram feitas de dentro de barco, sendo o raizame levado para o laboratório, posto a secar e, em seguida, prescrutado sob lupa para retirada dos espécimes de esponjas. De cada zona de coleta, foram tomados alguns espécimes com gêmula, dos quais foram feitas dissociações espiculares para identificação específica.

Na presente lista a espécie assinalada com asterísco tem ocorrência "esperada" pois o material espicular correspondente foi encontrado até agora só no trato digestivo dos peixes estudados.

A sinonímia oferecida toma em consideração o fato de que PENNEY & RACEK (1968) listam toda a sinonímia até aquela data, excluídos os trabalhos para a região neotropical dos quais não tinham conhecimento. Tais citações, bem como a sinonimia posterior ao ano de 1968, são oferecidas no presente relato.

Gênero **Trochospongilla** VEJDOVSKY, 1883

Trochospongilla paulula (BOWERBANK, 1863).
Fig. 1 a

Spongilla paulula BOWERBANK, 1863:453.

Tubella paulula, BONETTO & EZCURRA, 1964:249 - BONETTO & DE DRAGO, 1967 c:332, 336; 1969:352; 1970:55.

Trochospongilla paulula, PENNEY & RACEK, 1968:139 - VOLKMER RIBEIRO & DE ROSA-BARBOSA, 1972:310 - BONETTO & DE DRAGO, 1973:13, 17, 18 (e sinônimos).

Material: MRCN 227 - rio Guaíba (praia de Belas, em poço de estação de recalque do DMAE), 1973, M. C. Zini leg. - MRCN 274 - ilha do aterro frente ao Centro Administrativo, rio Guaíba, 10.V.74, S. M. Pauls leg.

O espécime n.º 227 fixou-se sobre o concreto das paredes do poço, ocorrendo em íntima associação com **T. delicata** e com um briozoário plumatelídeo, o conjunto atingindo volume significativo. Os componentes espiculares de **T. paulula** apresentam aqui variações ecomórficas significativas, onde se destaca grande redução do comprimento do eixo das gemoscleras. Entretanto, a presença característica dos raios nas rótulas das gemoscleras manteve-se constante, bem como o leve recorte da borda das rótulas superiores. As variações observadas permitem confirmar a sinonimização de **T. latouchiana** ANNADALE, 1907c (com ocorrência na Ásia e Austrália) dentro de **T. paulula,** como já sugerido por GEE (1932b) e proposto por BONETTO & DE DRAGO (1973). O espécime n.º 274, também em associação com **T. delicata,** porém de reduzido tamanho, ocorreu fixo em raízes de aguapé (**Eichhornia azurea**).

Distribuição : A espécie tem pois distribuição descontínua, a julgar pelos registros até agora conhecidos, com ocorrência na Índia e sudeste da Ásia, daí progredindo em direção norte para a China e, ao sul, para a Austrália Oriental. Na região neotropical é espécie comum de uma região faunística Amazônico-Paraneana, que já se delineia para esta fauna (VOLKMER-RIBEIRO, 1973). Com a presente ocorrência amplia-se portanto sua distribuição ao longo da vertente atlântica da região neotropical.

Trochospongilla lanzamirandai BONETTO & EZCURRA, 1964.
Fig. 2

Trochospongilla lanzamirandai BONETTO & EZCURRA, 1964:333; 1965: 96 - BONETTO & DE DRAGO, 1967b: 159, 164; 1967c: 332 - VOLKMER-RIBEIRO & DE ROSA BARBOSA, 1972: 311 - BONETTO & DE DRAGO, 1973: 13, 17, 18.

Material: MRCN 276 - ilha das Balseiras (margem fronteira à cidade), rio Guaíba, 14.VIII.1974, S. M. Pauls leg.

A espécie ocorreu como microespécime com gêmula, em raiz de **Eichhornia azurea** (aguapé). Ainda que as gemoscleras apresentem-se típicas, as megascleras na sua maioria são oxeas tendendo para anfistrongilos, porém sempre com a espinhadura típica nas extremidades.

Distribuição: Até agora só assinalada para a região neotropical: rio Juruá, Amazonas, Brasil, e médio Paraná na Argentina.

Trochospongilla delicata BONETTO & DE DRAGO, 1967 **sensu** VOLKMER-RIBEIRO & DE ROSA BARBOSA, 1972.
Fig. 1 b

Trochospongilla delicata BONETTO & DE DRAGO, 1967 (partim): 159, estampa I, figs. 1a, 2a e 2b; estampa II, figs. 1 e 2b; 1973: 18 - VOLKMER-RIBEIRO & DE ROSA BARBOSA, 1972: 312.

Material: MRCN 227 - rio Guaíba (praia de Belas, em poço de estação de recalque do DMAE), 1973, M. C. Zini leg. - MRCN 273 - Arroio Formoso, margem esquerda do rio Jacuí, 14.VI.74, S. M. Pauls leg. - MRCN 274 - ilha do aterro frente ao Centro Administrativo, rio Guaíba, 10.V.74, S. M. Pauls leg. - MRCN 275 - margem norte do canal da Maria Conga, margem esquerda do rio Jacuí, 5.IV.74, S.M. Pauls leg.

Os espécimes ocorrem mais frequentemente aderidos a raízes de **Eichhornia azurea.** Tanto gemoscleras como megascleras apresentam-se com dimensões abaixo das já descritas e, devido ao pequeno tamanho dos exemplares, não chega a ser observada a estrutura esqueletal tão típica desta espécie.

Distribuição: Até agora restrita à região neotropical com ocorrências na Amazônia, rio Juruá e no curso médio do rio Paraná, em águas argentinas.

Trochospongilla variabilis BONETTO & DE DRAGO, 1973.
Fig. 3

Trochospongilla variabilis BONETTO & DE DRAGO, 1973:15.
Material: MRCN 277 — desembocadura do rio Caí, 21.VIII.74, S.M. Pauls leg. Ainda dois espécimes sem gêmulas do Saco do Ferraz, ilha da Pólvora, margem direita do rio Guaíba.

Os exemplares apresentaram-se também fixos em raízes de aguapés e com variações dignas de menção na forma das megascleras, as quais têm espinhadura quase imperceptível deslocada das extremidades e, em alguns exemplares, uma marcada constrição mediana. As gemoscleras apresentam-se como na descrição original ou, mais frequentemente, como em material da Amazônia (MRCN 50 - rio Branquinho, 1961, E.J. Fittkau leg., não publicado) e então diferindo bastante da descrição original no que concerne a borda da rótula superior. Esta não se apresenta inteira (BONETTO & DE DRAGO, 1973, p. 17) mas nitidamente recortada, lembrando a corola de uma flor. Tal recorte deverá ser tomado em consideração para uma futura redefinição do gênero **Trochospongilla,** que continha até o presente espécies cujas gemoscleras possuiam rôtulas com bordo inteiro.

Distribuição: Típica da região neotropical, com ocorrência até agora registrada apenas para a Argentina: arroio Garupa, Província de Misiones, lagoas na Província de Corrientes e rio Paraná médio na Província de Santa Fé. Amplia-se, portanto, com o presente trabalho, a distribuição da espécie para a amazônia brasileira (rio Branquinho) e para a bacia do Guaíba.

Gênero **Corvospongilla** ANNANDALE, 1911

Corvospongilla böhmii (HILGENDORF, 1883).
Fig. 7

Spongilla böhmii HILGENDORF, 1883: 87.

Corvospongilla seckti BONETTO & DE DRAGO, 1966: 133; 1967c: 332, 337; 1969: 352; 1970: 52, 55.

Corvospongilla böhmii PENNEY & RACEK, 1968:56 (e sinonímia)

Material: MRCN 278 - margem esquerda do rio Jacuí (ponta norte da ilha das Flores), 14.VI.74, S.M. Pauls leg. - MRCN 279 - Praia da Florida, margem direita do rio Guaíba, 13.I.74, S. M. Pauls leg. - MRCN 280 - lado norte do canal da Maria Conga, margem esquerda do rio Jacuí, 5.IV.74, S.M. Pauls leg.

A espécie parece ser abundante no Guaíba, pois além das ocorências acima alinhadas teve presença constante no conteúdo do tubo digestivo dos peixes estudados.

Os exemplares ocorrem formando substrato sobre pedras (MRCN 279) ou como microespécimes em raízes de aguapé. As características das várias amostras espiculares, bem como da morfologia dos espécimes maiores coincidem completamente com as

da revisão de PENNEY & RACEK (1968). Entre estas avulta a ocorrência das microscleras típicas (microanfidiscos terminados por 4 a 5 ganchos longos e fortemente curvados) apontados por estes autores como exclusivas desta espécie.

A comparação dos exemplares acima citados com um parátipo de **C. seckti** BONETTO & DE DRAGO, 1966, gentilmente oferecido pela Dra. de Drago, evidenciou necessidade de uma futura revisão do **"status"** desta última espécie. Ainda que entre as microscleras de **C. seckti** ocorram algumas como as representadas nas ilustrações originais, encontram-se também, e numerosas ,as microscleras típicas de **C. böhmii.** O parátipo de **C. seckti** em nosso poder tem aspecto muito semelhante ao nosso MRCN 279, tendose também desenvolvido como camada incrustante, delgada, sobre pedras. Ao descrever a espécie os autores mencionam, sem explicitar, semelhanças existentes entre **C. seckti** e respectivamente, **C. loricata** (WELTNER, 1895) e **C. zambesiana** (KIRKPATRICK, 1906), deixando de estabelecer comparação com **C. böhmii.**

Distribuição: Encontrada até agora na África equatorial. A confirmar-se uma sinonimização de **C. seckti** dentro de **C. böhmii,** seria a presente, a segunda ocorrência da espécie registrada para a região neotropical. **C. seckti** ocorreu em águas argentinas do alto Paraná e médio Uruguai.

Gênero **Eunapius** GRAY, 1867 **sensu** PENNEY & RACEK, 1968.

Eunapis fragilis (LEIDY, 1851).
Fig. 4

Spongilla fragilis LEIDY, 1851: 278 - BONETTO & EZCURRA, 1964: 246 - BONETTO & DE DRAGO, 1967: 332.

Eunapius fragilis PENNEY & RACEK, 1968: 25 (e sinonímia).

Spongilla (Eunapius) fragilis BONETTO & DE DRAGO, 1967c: 332 - DE DRAGO, 1972: 116.

Material: MRCN 263 - duto de água crua da estação Loureiro da Silva (DMAE), 8.VII.74, M.C. Zini leg. - MRCN 281 - margem norte da ilha do Francisco Manuel, rio Guaíba, 7.VI.74, K. M. Grosser leg.

O espécime MRCN 263 constitui uma incrustação tubercular bastante volumosa atingindo 2cm de altura. O esqueleto apresenta nítida disposição radial das fibras e as gêmulas estão contidas em pacotes envolvidos por ampla camada pneumática, como típi-

co para o gênero. O microespécime MRCN 281 ocorreu fixo em raízes de **Eichhornia azurea.** Os constituintes espiculares do material citado lembram bastante os de **S. fragilis** var. **zempoalensis** RIOJA (1940) descrita para o México.

Distribuição : A espécie é cosmopolita.

Gênero **Heteromeyenia** POTTS, 1881 **sensu** PENNEY & RACEK , 1968.

Heteromeyenia stepanowii (DYBOWSKY, 1884).
Fig. 6

Dosilia (?) stepanowii DYBOWSKY, 1884a:507.

Heteromeyenia insignis BONETTO & EZCURRA, 1964: 252, 258 - BONETTO & DE DRAGO, 1967: 332 (**non H. insignis** WELTNER, 1895).

Heteromeyenia stepanowii PENNEY & RACEK, 1968: 108 (e sinonímia) - DE DRAGO, 1972: 122.

Material: MRCN 282 a 291 - Saco da Pólvora, ilha da Pólvora, rio Guaíba, 13.IX.74, S.M. Pauls leg. - MRCN 292 - desembocadura do rio Gravataí, 28.VIII.74, S.M. Pauls leg. - MRCN 293, 294, 295, Arroio Formoso, margem esquerda do rio Jacuí, 14.VI.74, S. M. Pauls leg.

Do que permite avaliar o material até agora estudado, a espécie é francamente dominante entre os espongilídeos fixos em raízes de **Eichhornia azurea** da bacia do Guaíba. Os espécimes apresentam-se com tamanho muito reduzido mas sempre com gêmulas. A gama de características que identificam esta espécie está amplamente representada nos exemplares já estudados. Assim, as gemoscleras pertencem a duas séries que se diferenciam sobretudo pelo tamanho e não por formato distinto das rótulas em cada série; as rótulas em ambas as séries são de diâmetro quase igual, sem recortes muito profundos das bordas, que são providas de um número muito grande de pequenos dentes encurvados em direção ao eixo das escleras. Estes dentes nunca atingem o tamanho e forma de ganchos encurvados, como ocorre com a maioria das espécies do gênero. Típico da espécie é também o eixo das gemoscleras, coberto de espinhos cônicos aguçados, sendo ainda frequente a também típica projeção do eixo que ultrapassa as rótulas formando como uma ponta de lança.

As ilustrações oferecidas por BONETTO & DE DRAGO (1964) para a única espécie de **Heteromeyenia** que assinalam para águas argentinas, a semelhança da ocorrência, também como pequenos espécimes em raízes de **Eichhornia** e ainda o reconhecimento explícito dos autores de que seus exemplares não se ajustam dentro da descrição de **H. insignis**, levam-nos a supor que estivessem tratando de fato com exemplares de **H. stepanowii**. Ao redescrever em 1963, **H. insignis** VOLKMER ressalta a distinção marcada de forma e tamanho existente entre as gemoscleras de cada série. Novos registros de ocorrência desta última espécie (arroios do Município de Ana Rech, RS, e águas pantanosas da praia de Torres, RS (não publicado)) parecem mostrar distribuição preferencial dentro, ou muito perto, do platô basáltico no RS e Santa Catarina. Por outro lado a não ocorrência de material espicular de **H. insignis** no conteúdo do tubo digestivo dos peixes ou dentre os espécimes já estudados, quando o restante da associação de espécies lembra bastante o da bacia do Paraná, constitui ainda outra série de argumentos que favorecem a presente suposição de que o material estudado por BONETTO & DE DRAGO é de fato **H. stepanowii** e não **H. insignis.**

Distribuição : A espécie, restrita até há pouco à Eurásia, teve recentemente sua ocorrência registrada para a Austrália (PENNEY & RACEK, 1968). A confirmar-se sua ocorrência na Argentina, seria o presente, o segundo registro da espécie para região neotropical.

Gênero **Metania** GRAY, 1867 **sensu** PENNEY & RACEK, 1968.

* **Metania reticulata** (BOWERBANK, 1863)
Fig. 8

Spongilla reticulata BOWERBANK, 1863:455.

Metania reticulata PENNEY & RACEK, 1968: 148 (e sinonímia).

A espécie tem ocorrência esperada no Guaíba e Jacuí pois foi encontrado com frequência material espicular que a caracteriza no trato digestivo de peixes capturados em Itapoã, Vila Assunção, praias da cidade de Guaíba e no Jacuí, perto de São Jerônimo. A presença simultânea, no trato digestivo destes peixes, das microscleras e dos dois tipos de megascleras, bem como da gemosclera, tornaram a identificação não só viável, como segura. Como, entretanto, a espécie tem por norma fixar-se em galhos de arbustos submersos ou semi-submersos nas águas e este tipo de

nicho não foi ainda explorado, explica-se a ausência de exemplares da espécie nas coletas aqui preliminarmente avaliadas.

Distribuição: A espécie só tinha, até agora, ocorrência registrada para a localidade tipo, Vila Nova (agora Parintins), no médio Amazonas.

Gênero **Oncosclera** VOLKMER-RIBEIRO, 1970.

Oncosclera navicella (CARTER, 1881).
Fig. 5

Spongilla navicella CARTER, 1881: 87 - POTTS, 1887: 195 - WELTNER, 1895: 119 - GEE, 193, 1931 e. 44 - BONETTO & EZCURRA, 1962: 212; 1964: 247 - VOLKMER, 1963: 272 - BONETTO & DE DRAGO, 1967: 336; 1970: 45, 52 - PENNEY & RACEK, 1968: 41 - BRIEN, 1970: 183.

Spongilla (Stratospongilla) navicella BONETTO & DE DRAGO, 1967 c: 339, 345; 1968: 429, 430, 431, 435; 1969: 352, 353; 1970: 47, 53.

Oncosclera navicella VOLKMER-RIBEIRO, 1970: 435.

Material: MRCN 297 - margem sul do canal da Maria Conga, à margem esquerda do rio Jacuí, 8.V.74, S.M. Pauls leg.

A espécie ocorreu com um espécime em raiz de **Eichhornia azurea** e seus componentes espiculares, com certa frequência, no trato digestivo dos peixes estudados.

Distribuição: É também espécie comum de uma fauna espongológica Amazônico-Paraneana.

DISCUSSÃO

Os dados apresentados permitem já estabelecer algumas comparações com o que se conhece desta fauna para a região neotropical. Desponta como mais interessante, dada a relativa proximidade geográfica, o cotejo com as ocorrências registradas para a bacia do Prata por BONETTO & DE DRAGO (1967). **T. paulula, O. navicella** e **Uruguayella macandrewi** (HINDE, 1888) são as três espécies comuns ao Alto Paraná, Uruguai médio e Paraná médio. Ainda que espículos de **Uruguayella** tenham ocorrido no trato digestivo de dois dos peixes já examinados, não o foram em núme-

ro suficiente para permitir identificação específica. Deve entretanto, ser esperada ocorrência do gênero em questão também na bacia do Guaíba. A fauna até agora levantada parece assemelhar-se, no seu conjunto, mais com a do médio Paraná, para onde os supra-citados autores assinalam entre outras, todas as espécies aqui apontadas para o Guaíba (a confirmarem-se as sinonímias propostas) com exceção de **Metania reticulata.** Merece atenção o fato de que ao longo de seu contínuo trabalho em águas argentinas, BONETTO & DE DRAGO não assinalaram ainda ocorrência de alguma espécie de **Metania** naquelas águas. A julgar-se, entretanto, pelo conteúdo do trato digestivo dos peixes examinados, mais de uma espécie deste gênero deverá ocorrer na bacia do Guaíba. Porquanto a identificação de **M. reticulata** já é segura, no mínimo mais uma espécie, talvez **M. spinata** (CARTER, 1881), deva integrar também a fauna presentemente em estudo. Por outro lado, é significativa a ocorrência na bacia do Prata de representante do gênero **Drulia,** para o qual não temos, por enquanto, qualquer indício no Guaíba. Assim temos a distinguir, presentemente, em termos genéricos, a fauna de espongilídeos do Paraná médio da do Guaíba, a ocorrência lá, do gênero **Drulia** e aqui, do gênero **Metania.**

Classificamos a fauna aqui relacionada como pertencente ao bentos do Guaíba, aí incluindo os espécimes ocorrentes em raízes de **Eichhornia azurea.** Cremos que é tempo de dar-se ênfase, em termos limnológicos, a uma distinção necessária, até agora omitida por vários autores, entre o aguapé flutuante, **Eichhornia crassipes** e o emergente, **Eichhornia azurea.** Enquanto o primeiro é elemento indiscutível do pleuston o segundo é participante do pleuston e do bentos. Assim RAMBO (1956) inclui **Eichhornia azurea** na zona denominada "beira limosa da água", ou seja, correspondente a "emergent hydrophytes" de WELCH (1952) e, **Eichhornia crassipes,** dentro da "vegetação flutuante". Ao fazer isso esse autor disseca justamente o aspecto que nos levou à colocação acima citada, dizendo: "A mais comum entre elas é a **Eichhornia azurea,** muito semelhante à espécie flutuante, porém de rizoma enterrado no limo e de folhas sem flutuadores, boiando na superfície com o dorso da lâmina. Avançando para dentro da água até onde a profundidade o permite, abriga entre suas folhas todo um mundo de aguapés flutuantes..." pg. 177. Nos parece necessário que se faça tal distinção, principalmente quando se tem em vista caracterizar um habitat aquático e a fauna que aí se abriga. A tendência que observamos na literatura corrente é de incluir o gênero **Eichhornia** como um todo dentro da vegetação flutuante ou seja, como integrante do pleuston, tanto por não citar-se a espécie estudada quanto por citação incorreta da mesma. Assim HY-

NES (1970) citando KLEEREKOPER (1955) aponta **Eichhornia crassipes** junto às margens do curso inferior de nossos rios. Entretanto, no trabalho citado, KLEEREKOPER não menciona uma só vez **Eichhornia crassipes,** referindo-se somente ao gênero ou a **Eichhornia azurea.** No entanto é fácil inferir da leitura do seu texto que KLEEREKOPER ora se refere a um tipo do aguapé, ora ao outro, como por ex. à pg. 563-: "One plant of **Eichhornia** bearing twenty leaves will, in average, shelter in its roots and on its stalks the following numbers of organisms . . ." A referência ao número de folhas para delimitação do indivíduo botânico sugere aqui claramente a roseta foliar de **E. crassipes,** com o correspondente chumaço de raízes. Mais recentemente DIONI (1967) ao realizar trabalho sobre a estrutura básica da fauna do "pleuston" do médio Paraná aí inclui o gênero **Eichhornia,** sem identificar durante todo texto a espécie tomada no estudo.

As espécies aqui relacionadas ocorreram nas partes mais antigas do raizame dos rizomas de **Eichhornia azurea,** tais porções caracterizando-se pela cor negra das raízes e rizomas, bem como pela maior grossura dos rizomas e tamanho das "cabeleiras" de raízes. Podemos avaliar quão firmemente estas partes dos rizomas de **Eichhornia azurea** estão presas ao fundo, quando a pesada embarcação em que estávamos movimentava-se devido ao esforço que fazíamos para arrancar tais raízes do fundo. O raizame assim obtido vinha carregado de lodo escuro, de maneira que sempre lavávamos o material na água do rio várias vezes a fim de conseguirmos, no laboratório, secagem rápida e sem aglutinação das raízes.

Um aspecto da biocenose de grandes rios neotropicais, ao qual já dedicáramos atenção exclusiva, (VOLKMER-RIBEIRO & DE ROSA-BARBOSA, 1974) pode agora, ser novamente observado: Dentro do raizame de **Eichhornia azurea** de onde retiramos espécimes de esponjas, era notória a ocorrência de grande número de indivíduos de **Eupera** sp. (Bivalvia-Sphaeridae) MANSUR & VEITENHEIMER (em impressão). No trabalho acima citado registráramos o fato para águas amazônicas do médio rio Juruá, apontando já um registro de BONETTO & DE DRAGO (1966) de ocorrência do bivalve sobre a superfície de esponjas no rio Uruguai. Pelas diferentes espécies, tanto de esponjas, quanto do bivalve, envolvidas em cada registro, pode-se inferir que não ocorre dependência específica nestas associações. Cremos, isto sim, que a associação em questão se dá por preferência mútua por condições de habitat muito semelhantes. Se, dentro destas condições, forem encontrados parâmetros ecológicos semelhantes, é bastante provável que tal associação possa vir a ser usada como indicadora de tais parâmetros em águas neotropicais.

AGRADECIMENTOS

Os autores expressam seu reconhecimento ao Dr. Alfredo Cestari, Diretor do Departamento Municipal de Água e Esgotos, Porto Alegre, pelas facilidades para coleta colocadas ao seu alcance e à Dra. Alpha da Rosa Teixeira, coordenadora do Centro de Estudos de Saneamento Básico — DMAE, pela assistência recebida do CESB por ocasião das coletas e da elaboração das ilustrações.

REFERÊNCIAS

ANNANDALE, N. (1914) — Spongillidae. In: **Beiträge zur Kenntnis der Land — und Süsswasserfauna** Deutsch — Südwestafrikas, p. 239-249.

ARNDT, W. (1936) — Die von Dr. A. Monard in Angola gesammelten Süsswasserschwämme, mit einem Überblick über die Spongillidenfauna Afrikas nach dem gegenwärtigen Stand unserer Kenntnisse. — **Ar. Mus. Bocage**, v. 7, p. 7-35.

BONETTO, A. A. & EZCURRA, I. (1962) — Dos nuevas Esponjas para el Paraná Médio. — **Physis**, v. 23, n. 65, p. 209-213.

—,— (1964) — Nuevas esponjas de agua dulce de la Republica Argentina. — **Physis**, v. 24, n. 68, p. 329-336.

—,— (1965) — El genero Trochospongilla Vejdovski, en el Alto Paraná Argentino (Porifera-Spongillidae) — **Physis**, v. 25, n. 69, p. 95-98.

BONETTO, A. A. & EZCURRA DE DRAGO, I. (1966) — Nuevos aportes al conocimiento de las esponjas argentinas. — **Physis**, v. 26, n. 71, p. 129-140.

—,— (1967) — Esponjas del Noroeste Argentino. — **Acta zool. Lilloana**, v. 23, p. 331-347.

—,— (1968a) — El genero Spongilla Lamarck, en el Rio Uruguay (Porifera-Spongillidae). — **Physis**, v. 27, n. 75, p. 429-436.

—,— (1969) — Notas sistematicas sobre el genero Uruguaya Carter (Porifera — Spongillidae). — **Physis**, v. 28, n. 77, p. 351-357.

—,— (1970) — Esponjas de los Afluentes del Alto Parana en la Provincia de Misiones. — **Acta zool. Lilloana**, v. 27, p. 37-61.

—,— (1973a) — Las esponjas del genero Trochospongilla Vejdovsky en aguas Argentinas. — **Physis**, v. 32, n. 84, p. 13-18.

BOWERBANK, J. S. (1863) — A monograph of the Spongillidae. — **Proc. zool. Soc. Lond.**, p. 440-472.

BRIEN, P. (1970) — Les Potamolepides Africaines Nouvelles du Luapula et du Lac Moero. — **Symp. zool. Soc. Lond.**, v. 25, p. 163-187.

CARTER, H. J. (1881a) — History and classification of the known species of Spongilla. — **Ann. Mag. nat. Hist.**, v. 7, n. 5, p. 77-107.

CARVALHO, J. P. de (1942) — Ocorrência de Ephydatia crateriformis na America do Sul. — **Bolm. Facul. Filosof.**, v. 15, p. 267-279.

DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTOS. Grupo de Avaliação da Poluição do Rio Guaíba (1973) — **O rio Guaíba e seus contribuintes: o plancton e o bentos.** Porto Alegre, n. 6, 283 p.

DIONI, W. (1967) — Investigacion preliminar de la estructura básica de las asociaciones de la micro y meso fauna de las raíces de las plantas flotantes. — **Acta zool. Lilloana**, v. 23, p. 111-137.

DRAGO, I. E. de (1972) — Contributo alla conoscenza delle spugne d'acqua dolce d'Italia. (Porifera — Spongillidae). — **Mems. Inst. ital. idrobiol.**, v. 29, p. 109-127.

DYBOWSKY, W. (1884a) — Notiz über die aus Süd-Russland stammenden Spongillen. — **Sber. naturf. Ges. Univ. Dorpat**, v. 6, p. 507-515.

GEE, N.G. (1931e) — A contribution towards an alphabetical list of the known freshwater sponges. — **Peking nat. Hist. Bull.**, v. 5, n. 1, p. 31-52.

—,— (1932c) — The known freshwater sponges. — **Peking nat. Hist. Bull.**, v. 6, n. 3, p. 25-51.

—,— (1933c) — Freshwater sponges, genus Tubella. — **Peking nat. Hist. Bull.**, v. 7, p. 237-252.

GERY, J. (1969) — The freshwater fishes of South America In: Fittkau, E. J., J. Illies; H. Klinge, G. H. Schwabe, H. Sioli, **Biogeography and Ecology in South America**, v. 2, p. 828-848. Hague, W. Junk Publ. (Monographiae Biologicae. Ed. P. van Oye 19).

GRAY, J. E. (1867) — Notes on arrangement of sponges, with the description of some new genera. — **Proc. zool. Soc. Lond., p. 492-558.**

HILGENDORF, F. (1883) — Süsswasserschwämme aus Centralafrika, gesammelt von Dr. R. Bohm im Ugalla-Fluss beim Tanganyika-See. **Sber. Ges. naturf. Freunde Berl.**, p. 87-90.

HINDE, G.J. (1888) — On some new species of **Uruguaya** Carter, with remarks on the genus. — **An. Mag. Nat. Hist.**, v. 2, n. 1, p. 1-12.

HYNES, H.B.N. (1970) — **The Ecology of Running Waters**. Liverpool, University Press., 555 p.

KLEEREKOPER, H. (1955) — Limnological observations in Northeastern Rio Grande do Sul, Brazil. — **Arch. Hydrobiol., v. 50, p. 553-567.**

LEIDY, J. (1851) — **Spongilla fragilis. — Proc. Acad. nat. Sci. Philad.**, v. 5, p. 278.

MANSUR, M. C. D. & VEITENHEIMER, I. L. (em impressão) — Nova espécie de **Eupe**·ı (Bivalvia — Sphaeridae) e primeiros estudos anatômicos dentro do gênero — **Iheringia**, Zool. n. 47.

PENNEY, J. T. (1960) — Distribution and bibliography (1892-1957) of the freshwater sponges. — **Univ. S. Carol. Publs**, serie 3, v. 3, n. 1, p. 1-97.

PENNEY, J. T. & RACEK, A. A. (1968) — Comprehensive revision of a world-wide collection of freshwater sponges.(Porifera — Spongillidae). — **U.S. Natn. Mus. Bull.**, n. 272, p. 1-184.

POTTS, E. (1887) — Contributions towards a synopsis of the American forms of freshwater sponges with descriptions of those named by other authors and from all parts of the world. — **Proc. Acad. nat. Sci. Philad.**, p. 158-279.

RAMBO, B. Pe. S.J. (1956) — **A fisionomia do Rio Grande do Sul**. 2. ed. rev. Porto Alegre. Selbach, 471 p. (Jesuitas no Sul do Brasil, v. 6).

TOPSENT, E. (1932a) — Spongillides du Niger. — **Bull. Mus. Hist. nat., serie 2, v. 4**, p. 568-582.

VEJDOVSKY, F. (1883b) — Die Süsswasserschwamme Böhmens. — **Abh. K. Bôhm Ges. Wiss.**, v. 12, n. 5, p. 1-43.

VOLKMER, C. (1963) — **Spongilla jewelli**, n. sp. from Freshwater Sponge at Brazil. — **Anais Acad. bras. Cienc.**, v. 35, n. 2, p. 271-273.

VOLKMER-RIBEIRO, C. (1969) — New occurence of **Uruguaya repens** Hinde, 1888. (Porifera — Spongillidae) with redescription of the species. — **Iheringia, Zool.**, n. 33, p. 119-123, 2 f.

—,— (1970) — **Oncosclera** — a new genus of freshwater sponges (Porifera — Spongillidae) with redescription of two species. — **Amazoniana**, v. 2, n. 4, p. 435-442.

—,— (1971) — **Houssayella iguazuensis** Bonetto and de Drago, 1966 (Porifera — Spongillidae) in Itú River, Rio Grande do Sul, Brazil. — **Iheringia, Zool.**, n. 40, p. 53-60.

VOLKMER-RIBEIRO, C. & DE ROSA-BARBOSA, R. (1972) — On **Acalle recurvata** (Bowerbank, (1863) and an Associated Fauna of Other Freshwater Sponges. — **Rev. bras. Biol.**, v. 32, n. 3, p. 303-317.

—,— (1974) — A freshwater Sponge — Mollusk Association in Amazonian Waters. — **Amazoniana, v. 5, n. 1, p. 285-291.**

VOLKMER-RIBEIRO, C. & GROSSER, K. M. (Em redação) — Gut contents of a characoid fish (**Leporinus** sp.) used as material in a preliminary survey of the freshwater sponge fauna of a large river.

WELCH, P. S. (1935) — **Limnology**. 2. ed., New York, Mc Graw-Hill, 1952, ix, 536 p.

WELTNER, W. (1895) — Spongillidenstudien III. Katalog und Verbreitung der bekannten Süsswasserschwämme. — **Arch. Naturgesch., v. 61, n. 1, p. 114-144.**

—,— (1898b) — Ostafrikanische Süsswasserschwämme gesammelt von Dr. F. Stuhlmann 1888 und 1889. — **Mitt. naturh. Mus. Hamb.**, v. 15, p. 119-131.

—,— (1913) — Süsswasserschwämme (Spongillidae) der Deutschen Zentralafrika-Expedition 1907-1908. — **Ergebn. Dt. Zentralafr. Exped.**, v. 4 (Zoology), p. 475-485.

LEGENDAS PARA AS ILUSTRAÇÕES

ESTAMPA I

Fig. 1 — Associação **Trochospongilla paulula** x **Trochospongilla delicata** (MRCN n.º 227)
a — gemosclera de **Trochospongilla paulula** (BOWERBANK, 1863).
b — gemosclera de **Trochospongilla delicata** BONETTO & DE DRAGO, 1967 **sensu** VOLKMER-RIBEIRO & DE ROSA BARBOSA, 1972.

Fig. 2 — **Trochospongilla lanzamirandai** BONETTO & EZCURRA, 1964
a — megasclera
b — gemosclera

Fig. 3 — **Trochonspongilla variabilis** BONETTO & DE DRAGO, 1973
a — gemosclera em pequeno e grande aumento
b — megasclera

Fig. 4 — **Eunapius fragilis** (LEIDY, 1851)
a — megasclera
b — gemoscleras em aumentos sucessivos

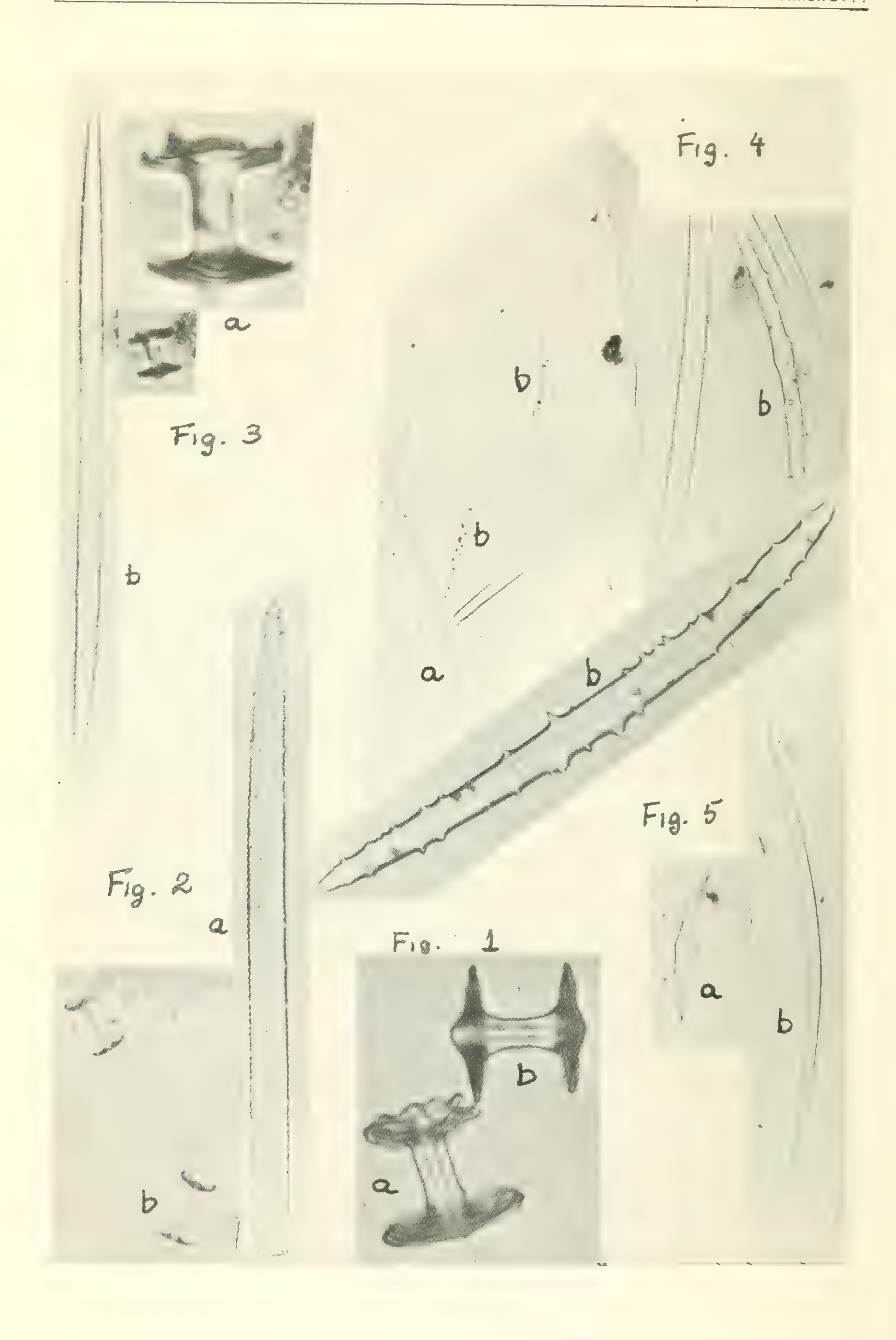
Fig. 5 — **Oncosclera navicella** (CARTER, 1881)
a — gemosclera
b — megasclera

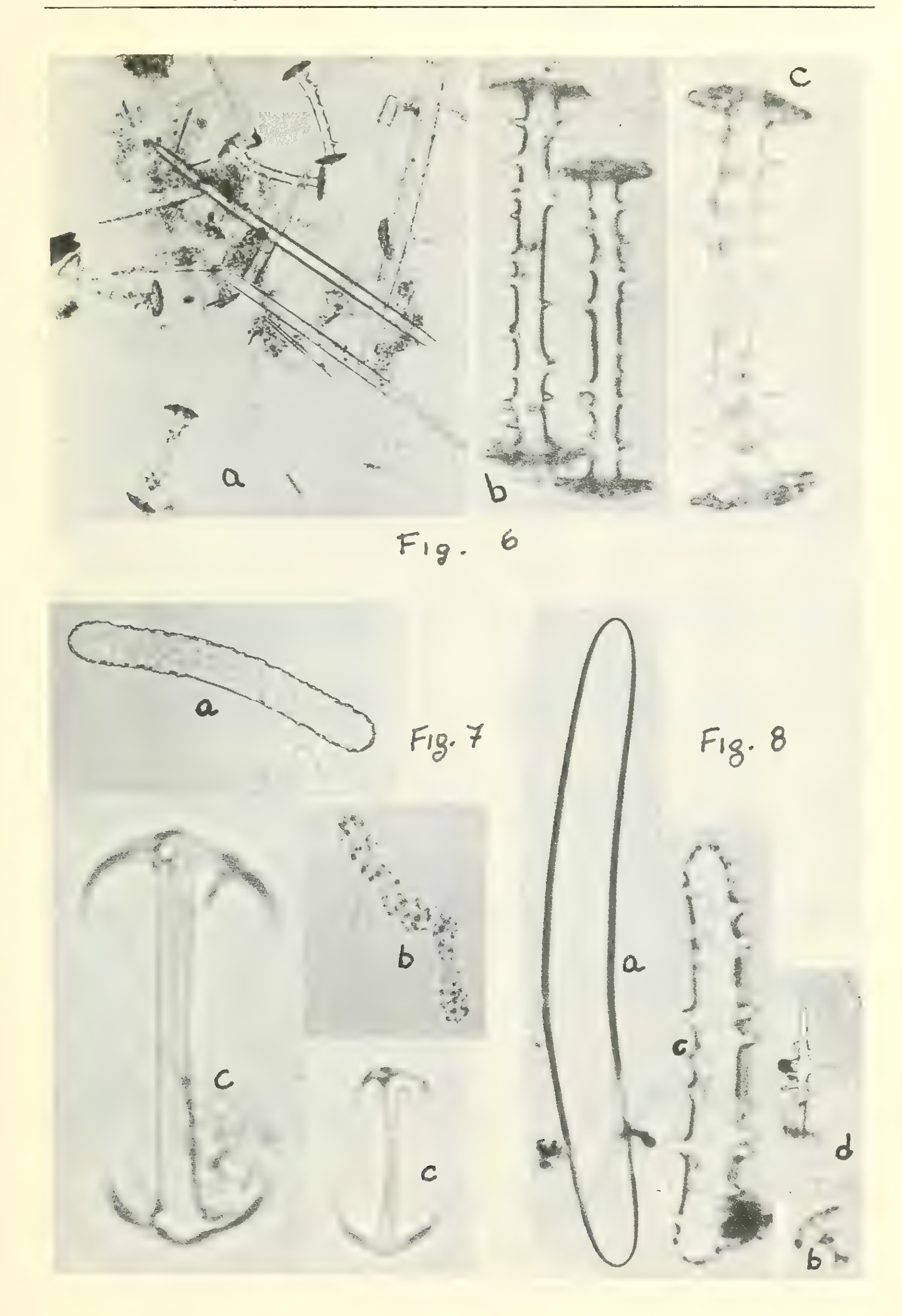
ESTAMPA II

Fig. 6 — **Heteromeyenia stepanowii** (DYBOWSKY, 1884)
a — conjunto das escleras
b — gemoscleras representativas das duas séries
c — gemoscleras com malformação típica da espécie: projeção em ponta de lança do eixo sobre a rótula superior.

Fig. 7 — **Corvospongilla böhmii** (HILGENDORF, 1883)
a — megasclera
b — gemoscleras
c — microsclera em aumento médio e grande aumento.

Fig. 8 — **Metania reticulata** (BOWERBANK, 1863)
(Preparação de conteúdo estomacal de **Leporinus** sp.)
a — megasclera lisa
b — gemosclera
c — megasclera espinhenta
d — microsclera


Fig. 4
b
b
b
b
a
Fig. 3
a
b
Fig. 5
Fig. 2
a
a
b
Fig. 1
b
a
b


a
b
c
Fig. 6
a
Fig. 7
b
c
c
Fig. 8
a
c
d
b

IHERINGIA	Zoologia	n. 46	p. 51-53	Porto Alegre - RS	30/06/75

Três novas ocorrências de quirópteros para o Rio Grande do Sul, Brasil (Mammalia, Chiroptera). *

Flavio Silva **

RESUMO

Registra-se pela primeira vez, três espécies de morcegos para o Estado do Rio Grande do Sul, Brasil: **Pygoderma bilabiatum** WAGNER, 1843, **Vampiressa pusilla** (WAGNER, 1843) e **Promops nasutus** (SPIX, 1823).

SUMMARY

Three new occurrences of bats for the State of Rio Grande do Sul, Brasil are given: **Pygoderma bilabiatum** WAGNER, 1843, **Vampiressa pusilla** (WAGNER, 1843) and **Promops nasutus** (SPIX, 1823).

INTRODUÇÃO

O Rio Grande do Sul, pela sua posição geográfica e condições ecológicas, é uma região de grande importância como limite de distribuição geográfica.

Sobre a fauna de quirópteros do Estado existem muito poucas publicações: SOUZA, 1925 e 1927; RUSCHI & BAUER, 1957; BAUER, 1957 e TORRES, 1936.

Desde 1971 temos coletado e observado morcegos no Estado do Rio Grande do Sul em diversas regiões. Em 1971 e 1972 em três regiões geográficas (Encosta Inferior do Nordeste, Depressão Central e Alto Uruguai), encontramos três espécies de morcegos que ainda não haviam sido mencionados para este Estado, os quais mencionamos nesta publicação.

MATERIAL E MÉTODOS

Na captura foram utilizadas redes de nylon ("mist nets") para as espécies **Pygoderma bilabiatum** e **Vampiressa pusilla; Promops nasutus** foi coletado diretamente no biótopo.

Dois terços do material foram fixados com formol na proporção de uma parte de formol para nove partes de água e conservados em álcool a 70%; um terço foi taxidermizado conservando-se as peles cheias e os respectivos crânios.

Pygoderma bilabiatum (WAGNER, 1843)

Phyllostoma bilabiatum WAGNER, 1843, **Arch. Naturgesch.**, v. 9, parte 1, p. 366.

CABRERA (1957), menciona esta espécie para a América do Sul até o Paraguai, e no Brasil, para São Paulo e Paraná.

---

* Aceito para publicação em 25/11/74.

** Bolsista do CNPq. T. C. n.º 1617/71. Pesquisador da Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo e Museu de Ciências Naturais, Porto Alegre.

Entre dois e sete de janeiro de 1972 foi coletado no Parque Turvo, Município de Tenente Portela (aproximadamente a 15 km, ao noroeste da sede do município (27° 16' S e 53° 51' W), um exemplar macho de **Pygoderma bilabiatum,** à margem esquerda do Rio Uruguai. O corpo do exemplar está conservado em álcool e o crânio foi preparado (exemplar UNISINOS n.° 097). Com esta ocorrência presume-se que esta espécie ocorra também em Santa Catarina e norte da Argentina, pelo fato de o ponto de coleta estar situado à margem do rio Uruguai, que faz divisa com a Argentina, e está próximo ao Estado de Santa Catarina.

Vampiressa pusilla (WAGNER, 1843)

Phyllostoma pusilla WAGNER, 1843, **Abhandl. Münch. Akad. Wiss.,** v. 5, p. 173.

VIEIRA (1924) dá como distribuição para a espécie o Brasil meridional e os Estados de São Paulo e Rio de Janeiro. CABRERA (1957) refere-se ao Brasil oriental. Em doze de dezembro de 1972 foi coletado um exemplar fêmea à margem esquerda do rio denominado Riozinho, aproximadamente a 6 km da sede do município de Rolante na localidade de Alto Rolante (29°45'S e 50°30'W). Corpo conservado em álcool e o crânio preparado (exemplar UNISINOS n.° 256).

Promops nasutus (SPIX, 1823)

Molossus nasutus SPIX, 1823 **Simp. Ves. Brasil,** p. 58, est. 35, f. 7.

Em 1971, quando lecionava no Colégio Bom Pastor em Linha Brasil (29°20'S e 51°6'W), a mais ou menos 15 km da sede do município de Nova Petrópolis, fomos informados por alunos do colégio de que no sótão existiam morcegos. Após a coleta e determinação do material verificou-se que os exemplares pertencem à espécie **Promops nasutus** (SPIX, 1823). Após coletou-se mais 19 exemplares em quatro diferentes localidades do Estado: em Nova Petrópolis e Rincão São José, Taquari (29°45'S e 51°52'W), confirmou-se a presença dos animais em diferentes ocasiões; na localidade de Esperança, Montenegro (29°40'S e 51°30'W), e na sede de Sapiranga (29°40'S e 51°00'W), encontrou-se os animais só uma vez. Em 10 de julho de 1971 foram coletados os primeiros exemplares em Nova Petrópolis. Estes estavam sob o telhado de zinco entre as vigas de madeira e o metal, numa população de oito a doze indivíduos de ambos os sexos. Em sete de maio de 1972 no mesmo local constatou-se uma população de 10 exemplares. Como visitamos o local em outras oportunidades nas três diferentes

estações do ano e eles sempre estavam presentes em número aproximadamente igual, conclui-se que permanecem no mesmo lugar durante todo o ano.

Em Taquari encontrou-se os animais pela primeira vez em cinco de março de 1973, em um telhado constituído por telhas de barro cozido e estavam próximos ao cano da chaminé do fogão, em uma população de poucos exemplares, mas o morador informou ter abatido 15 indivíduos um mês antes de nossa visita àquele local. Em 16 de setembro de 1973 foi encontrado um exemplar dentro de uma casa de agricultores, na localidade de Esperança no município de Montenegro. Em 31 de maio de 1974 foi recebido um exemplar de Sapiranga. Este animal foi encontrado na parede interna de uma casa no centro da cidade.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos, ao Conselho Nacional de Pesquisas, à Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo e ao Museu de Ciências Naturais de Fundação Zoobotânica, RS, pelo apoio financeiro que prestaram para a realização deste trabalho. Ao Dr. Heinz Felten do "Zenckenberg Museum, Franckfurt", agradecemos pela determinação de parte do material.

BIBLIOGRAFIA

BAUER, A. G. (1957) — Considerações sobre a raiva bovina e sua transmissão por morcegos no Rio Granle do Sul. — **Arch. Inst. Pesq. Vet. "Desidério Finamor"**, Guaíba, Ano II, p. 20-22.

CABRERA, A. (1957) — Catálogo de los mamíferos de América del sur. — **Rev. Mus. argent. Cienc. nat.** v. 4, n. 1, p. 1-307.

HUSSON, A. M. (1962) — The bats of Suriname — **Zool. Verh.**, Leiden, v. 58, p. 1-282.

RUSCHI, A. & BAUER, A. G. (1957) — Classificação de quirópteros do Rio Grande do Sul — **Arch. Inst. Pesq. Vet. "Desidério Finamor"**, Guaíba, Ano II, p. 38-41.

SOUZA, M. A. de (1927) — A raiva no Estado do Rio Grande do Sul. — **Rev. Zootech.**, Rio de Janeiro, n. 3.

TORRES, S. (1936) — A raiva e a infecção natural dos morcegos hematófagos — **Rev. Dep. nac. Prod. anim.**, Rio de Janeiro, Ano III, p. 183-186.

Presença de Calonectris diomedea borealis CORY, 1881 **nas costas de Santa Catarina, Brasil.** (AVES, **PROCELARIIDAE)**

Flávio Silva

Em uma excursão ao Estado de Santa Catarina em dezembro de 1973, na pequena praia de Garopaba (28°1'S e 48°37'W) foi encontrado um exemplar de **Calonectris diomedea borealis** CORY, 1881 que estava morto na areia da praia muito próximo à água.

Numa rápida consulta à bibliografia que estava disponível naquele momento, notou-se que não era uma ave muito comum para o sul do Brasil. Isto foi motivo para que o exemplar, que já estava em alto grau de decomposição, fosse taxidermizado e incluido na coleção da Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, sob número 304.

Para determinação específica o exemplar foi remetido, por intermédio do Sr. William Belton, a George E. Watson, do "National Museum of Natural History, Washington", o qual atendeu prontamente nossa solicitação e fez a seguinte apreciação :

"The Cory's Shearwater **Calonectris diomedea** you sent for confirmation is definitely from the Azores — Madeira population **borealis** than the smaller Mediterranean subspecies diomedea. Its wing and exposed culmen are large (360 and 57 mm) and the White under wing coverts. I have compared the Brazilian bird against breeding birds of both populations and it is far largear than any Mediterranean specimen we have. Incidently I took borealis at sea of the Guyanas in 1965 and I imagine it is probably more regular of eastern South America than previously recorded."

A distribuição geográfica conforme SCHAUENSEE (1970) em "The Birds of South America", Academy of Natural Sciences of Philadelphia", é a seguinte: Registrada somente para a Guiana e Bahia, Brasil. Acidentalmente em Trinidad. Procria dos Açores até as Canárias e Ilhas do Cabo Verde.

As medidas do espécime já taxidermizado são: culmen: 57mm; asa: 360mm; dedo médio (sem unha): 62mm e cauda: 153mm.

Agradecemos ao Dr. George E. Watson pela determinação e considerações feitas sobre o exemplar e ao Sr. William Belton por ter remetido o espécime para determinação.

IHERINGIA	Zoologia	n. 46	p. 55-70	8 f.	Porto Alegre - RS	30/06/75

New Observations about Quantitative Aspects of Zooplankton from Southern Brazil *

João Oldair Menegheti **

ABSTRACT

The samples were collected during the cruise GEOMAR-IV carried out aboard the Oceanographic Vessel "Almirante Saldanha" on March 1972. It was used a net with meshes smaller than the nets used before (MENEGHETI, 1973, a and b) that allowed the comparison between the composition of the samples and their quantities obtained with one and another. It is ascertained that to obtain a relatively good estimat,e it is necessary to use, at the same time, two nets with meshes nearly 110 and 290 micrometer. It was made vertical and horizontal hauls in each oceanographic station, by the first time in this area. With this data they were obtained indications about the behavior of the zooplankton organisms. Those ones are probably more active during the daylight than during the night in their vertical dislocation. It was verified a possible stratification of the zooplankton, that is, at least during a certain time comunities would live superimposed. Area between "Sarita" and "Albardão" was the richest in quantity of organisms. Considering salinity and temperature the stability of the coastal water in this area is unique face what is presently known for coastal waters.

RESUMO

Este trabalho é uma continuidade dos estudos de zooplâncton do sul do Brasil iniciados em 1968 com ênfase a uma abordagem quantitativa. As amostras foram coletadas durante o cruzeiro GEOMAR-IV desenvolvido a bordo do Navio Oceanográfico Almirante Saldanha em março de 1972.

As coletas foram efetuadas com uma rede com malha menor do que aquela usada nos trabalhos anteriores (MENEGHETI, 1973 — a e b) que permitiu comparar-se a composição das amostras e suas quantidades obtidas com uma e outra rede. Constatou-se que para se obter uma razoável estimativa do zooplâncton é necessário o uso simultâneo de duas redes com malhas de aproximadamente 110 e 290 micra. Fez-se pela primeira vez na área coleta vertical e horizontal em cada estação oceanográfica o que permitiu a obtenção de algumas indicações sobre o comportamento dos organismos do zooplâncton. Estes são provavelmente mais ativos de dia do que durante a noite nos seus deslocamentos verticais. Verificou-se uma possível estratificação do zooplâncton, isto é, pelo menos durante um certo lapso de tempo, comunidades viveriam superpostas. A área entre Sarita e Albardão foi a mais rica em quantidade de organismos. A estabilidade hidrológica da água costeira do Estado torna-a singular frente ao que se conhece para águas costeiras.

INTRODUCTION

The area studied was from 32°05'S to 33°44'S in latitude and longitude from 8 to 150 nautic miles away from the coast.

---

* Aceito para publicação em 26/11/74.

** Pesquisador do Museu de Ciências Naturais da Fundação Zoobotânica do Estado do Rio Grande do Sul.

The figure 1 is the map with the distribution of the oceanographic stations.

This work intends the following : 1. to compare the results obtained with nets of 290 and 110 micrometer wide mesh; 2. to give a more detailed picture in space of the zooplankton; 3. to obtain indications about the behavior of zooplancton organisms.

Samples were obtained aboard of "Almirante Saldanha" Oceanographic Vessel during the cruise GEOMAR-IV.

MATERIAL AND METHODS

It was determined the plankton volumes of the vertical and surface horizontal hauls. Zooplankton was collected in 62 oceanographic stations. The net used was the conical type with 0,80 m of mouth diameter and with 110 micrometer of mesh including fluxometer. The vertical limit of the haul was 150 m independent of the local depth. Surface horizontal haulages were nearly 400 m. It was used the Secchi disc. In every station it was determined temperature with reversion thermometer coupled to the Nansen bottle, and salinity with Bisset-Berman Salinometer in the inferior depth of the vertical haul, in the depth of Secchi disc extinction and in surface. It was determined the existence and depth of the thermocline with BT. It was used a IBM-1130 computer to stablish the geographic position of the isolines. Samples volumes were quantified using an adaptation of the dislocation method described by FOXton (1956). In this report surface haul means actually a water column of 0,80 m from surface, because this is the mouth diameter of the net. The plankton volume is expressed in cubic centimeter by cubic meter of filtered water through the meshes of the net (cc/m^3). From every sample, subsamples were drawn with stempel pipet; using stereoscopic microscope it was ascertained superficialy the dominant taxonomic groups. The geographic distribution of the diurnal and nocturnal stations is seen in figure 2.

RESULTS

Geographic distribution of the zooplankton volumes

Vertical haul — In latitude : 1. the highest volumes (11,74 and 32,89 cc/m^3) occurred in front of and at the south of "Albardão", close to the coast; 2. high values (3,5 and 6,5 cc/m^3) occurred between "Sarita" and "Albardão"; 3. in the latitude of "Rio Grande" town and nearly at the same distance from the coast, the volumes were smaller than those ones.

In longitude : 1. the area of distribution of higher volumes (larger than 0,75 cc/m^3) were from "Albardão" to the south; 2. it was observed a decreasing of the zooplankton volu-

mes from coast to open ocean; 3. the line representing the value of 0,25 cc/m³ was more far away from the coast, indicating waters biologically poor beyond nearly 90 nautical miles from the coast; 4. lines of the same volume were nearly parallel to the coast.

Diurnal horizontal haul of surface (f.4). Volume isolines are parallel to the coast. Volumes of zooplankton increased as much as the stations were more far away from the coast; the opposite were verified in the vertical samples. The convergence of the volume isolines in front of "Rio Grande" was consequence of the larger number of the oceanographic stations by area unity.

On the other hand, considering the nocturnal horizontal hauls of surface (f.5), the volumes distribution were irregular.

Comparison between the volumes obtained with vertical and superficial haul (f. 6).

The highest values were obtained in vertical hauls, while all the volumes of the horizontal ones were in a relatively regular range, 0,10 to 2,02 cc/m³. Excluding the two highest volumes obtained in vertical haul, and comparing the volume averages obtained by vertical and horizontal haul, it was verified that the first one was larger than the last one, however this difference was not significant for a 5% level. It was determined the variances in the vertical and horizontal hauls. The difference bettween them was significant to a 5% and 1% level. So, it can be said that the larger dispersion around the central tendence was in vertical hauls.

Comparison between volumes obtained with diurnal and nocturnal horizontal haul.

Comparing the volume averages obtained by diurnal and nocturnal hauls, it is verified that there is no significant difference between them to a level of 5%. On the other hand, the differences between the variances was significant to a 1% and 5% levels, that is, the larger homogeneity in the frequence of volume was lain in the nocturnal hauls.

Quali-quantitative aspects of zooplankton. Space distribution of the dominant taxonomic groups of zooplankton.

Vertical haul (f. 7). Copepods were distributed all over the continental shelf. In several stations they dominated, especially between "Sarita" and "Rio Grande".

Chaetognaths were collected in the continental shelf, except in the coastal area. They co-existed in larger number of stations with copepods and talliaceans.

Zoeae and megalopes occurred in one station. They co-existed with copepods.

Larvae of bentonic organisms occurred in large abundance since the south of "Sarita" until the south of "Albardão" in stations closer from the coast. They co-existed especially with copepods, but also with chaetonagths.

Pteropods were dominant in a station near of the slope. They co-existed with talliaceans.

Other crustaceans were abundant at the north of "Sarita", near the coast, and at the south of "Chuí", near to the slope.

Horizontal and diurnal hauls (f. 8) Copepods were distributed all over the shelf and in the hauls carried out in the slope. They co-existed especially with talliaceans and chaetognaths.

Chaetognaths occurred as the dominant group in a few stations. They exhibited a preferencial distribution at the south of "Albardão". In longitude they were distributed since the coastal area until the slope. They co-existed especially with copepods but also with talliaceans.

Talliaceans showed nearly the same pattern of distribution found in the vertical haul.

Euphausiids occurred as dominant in one station in the slope They co-existed with talliaceans.

Other crustaceans occurred as dominant in one station at the north of "Sarita". They co-existed with copepods.

Nocturnal and horizontal hauls (f. 9). Observations done with copepods were the same found in the diurnal horizontal hauls.

Chaetognaths were distributed all over the shelf. They co-existed especially with copepods, but also with euphausiids.

Talliaceans occurred in the continental shelf in the central area between the coastal area and the limit of the shelf. They co-existed especially with copepods, but also with chaetognaths.

Euphausiids occurred since the limit of the shelt until the slope and trom "Albardão' to the south. They co-existed especially with copepods, but also with chaetognaths and medusae.

Zoeae anda megalopes occurred in the latitude of "Sarita" far away from the coast. They co-existed with copepods.

Larvae of bentonic organisms exhibited the same pattern of distribution observed in the vertical hauls.

Medusae occurred at the south of "Sarita" near to the coast. They co-existed with talliaceans and copepods.

Ostracods occurred in one station at the south of "Sarita" near to the coast. They co-existed with copepods.

Comparisons in space distribution of the taxonomic groups of zooplankton in the three different hauls.

Mainly chaetognaths, euphausiids and the bentonic organisms larvae showed preferencial distributions in surface during the nigth and in subsurface during the daylight. Comparing the data obtained in every station, it was verified that these groups occurred with larger density in surface than in subsurface. Medusae and ostracods were concentrated in surface at the night. Chaetognaths and talliaceans occurred with larger abundance since a depth of 45 m until the slope. Euphausiids and medusae were distributed near to the limit of the shelf and in the continental slope. Bentonic organisms larvae were distributed near to the coast between the south of "Sarita" and the south of "Albardão". Chaetognaths and ostracods are distributed from the latitude of "Sarita" to the south; talliaceans since the latitude of "Rio Grande" to the south of "Chuí"; euphausiids from "Albardão" to the south; and medusae at the south of "Chuí". Ostracods were found near to the coast.

DISCUSSION

Nets employed for zooplankton sampling

In a previous work carried out in the "Programa Rio Grande do Sul" (1973), it was used a Hensen net with 290 micrometers mesh. That procedure did not allow a quantitative treatment of the larval stages of the holoplankton and meroplankton. The fulfilment of this gap is now possible with this work because it was used a net with 110 micrometers. Consequently, it was possible ascertain the great quantitative contribution due to these small animals, especially copepodits. In the samples with the dominance of copepods, the larger quantity were copepodits. From the results obtained with the samples of GEOMAR-IV, it was drawn an important conclusion: in order to have a relative good estimate of the zooplankton biomass it is necessary to use at least two nets with meshes of 110 and 290 micrometers. Naturally the best estimates were obtained with samples bottle with 16 liters of volume (JESPERSEN, 1949), while according to STEEMAN NIELSEN (1958), if it is necessary for instance a more detailed picture about the population dynamics, a 100 liter-water sampler equipped with a net of No. 25 silk is advisable. This procedure is not convenient because it takes relatively too much time in the operation. The suggestion of using the two nets simultaneously is based on the ob-

servation that little densities of larger copepods as **Eucalanus, Labidocera, Centropages,** etc. occurred when a small mesh is employed compared with data of previous work (MENEGHETI, in press). Probably the explanation of this phenomenon, or part of it, is related to the epoch of the year when gelatinous animals occur with higher densities. In consequence, the filtration efficiency of the net is diminished by the clogging. This decreases the losses of plankters through the meshes (escapement) and increases the avoidance of some plankters more sensitive to external stimuli (variation of the ligth and pressure) endowed of relative great capacity of dislocation.

The area between "Sarita" and "Albardão"

In this area occurred unusual zooplankton quantities. The dominant taxonomic groups in these samples were copepods and bentonic organisms larvae, that were found in high concentrations bellow 1 m depth. In spite of large contribution to total zooplankton in this area, the larvae of bentonic organisms had smaller importance than copepods as food for the predators because it seemed that their occurrence in the plankton was explosive and short in time. Unfortunately, it is not known how many times during an year they appear in the plankton. On the other hand, these samples had great importance because they indicated the existence of a bentic community in this area. It is important to know its biomass and its fluctuation during an year with the aim of estimating the total biomass of this area, since according to the results obtained until now, it is probably the richest in number of organisms by space unity in the continental shelf of this State.

Considering the physical data such as salinity and temperature, it was verified in this area a homogeneity in the water column and in the latitude. The temperature range was 22,3°C to 23,1°C and the salinity range was 32,83°/oo to 33,14°/oo It was remarkable that in a coastal area occurred so narrow ranges of temperature and salinity. This characterizes a region of larger ambiental stability included in a hidrologically very dinamic continental shelf. This stability that rends this area unique when compared with other coastal areas around the world is probably explained by the relatively little contribution of the continental waters; by the litoral geomorphology since it is a large and monotonous beach; by the continental shelf geomorphology that is a big plain whose monotony is not changed by large geographic accidents as canyons, islands and so on. The relatively low salinities found that according to some authors as DEEVEY (1956) favours the development of abundant zooplankton populations, is probably consequence of the

"Rio da Prata" influence. The "Atlas Oceanográfico" published by the Brazilian Navy, as a result of an oceanographic cruise carried out on Summer 1972, exhibits a superficial water dislocation from "Rio da Prata" to the coastal area of the State. Probably this circulation remained until the late Summer when GEOMAR-IV was carried out.

Vertical position of the zooplankton

The analysis of variance of the data obtained with superficial and horizontal haul on daylight and on night indicated the following: 1. there is a larger dispersion around the volume average in the diurnal haul than in the nocturnal probably due to the greater activity of the zooplankton organisms, that is, they migrate vertically more frequently during the daylight. The alternative explanation is that there would be a kind of succession in the surface with different populations alternating during the daylight. However considering taxonomic groups a more detailed study of the data excluded the last hypothesis; 2. more homogeneous sampling was obtained at night and, in consequence, the average estimated with better accuracy the central tendence of the variable measured, that is, at night, the mean obtained from the several samples has larger probability of corresponding to the population average than the one obtained from samples collected in the daylight.

On the other hand, comparing the variances obtained with data of vertical and horizontal hauls, it is verified a greater dispersion around the central tendence with volumes obtained with the first one; this is probably consequence of vertical stratification of zooplankton.

ACKNOWLEDGEMENST

The author wishes to express his thanks to Miss Arcilda Farias for her help in the laboratory work, to M. Sc. Sidia Callegari for her advice and to Mrs. Jocélia Vieira for her encouragement and criticism; and to "Diretoria de Hidrografia e Navegação da Marinha do Brasil".

ACKNOWLEDGEMENTS

DEEVEY, G.B. (1956) — Oceanography of Long Island Sound, 1952-1954. V. Zooplankton. **Bull. Bingham oceanogr. Coll.** — v. 15, p. 113-155.

DIRETORIA DE HIDROGRAFIA E NAVEGAÇÃO (1972) — Condições no verão de 1972. Operação Sul II, jan-fev/1972. **Atlas Oceanogr.** Ed. Provisória.

FOXTON, P. (1956) — The distribution of the standing stock of zooplankton in the southern ocean. **Discovery Rep.**, v. 28, p. 191-236.

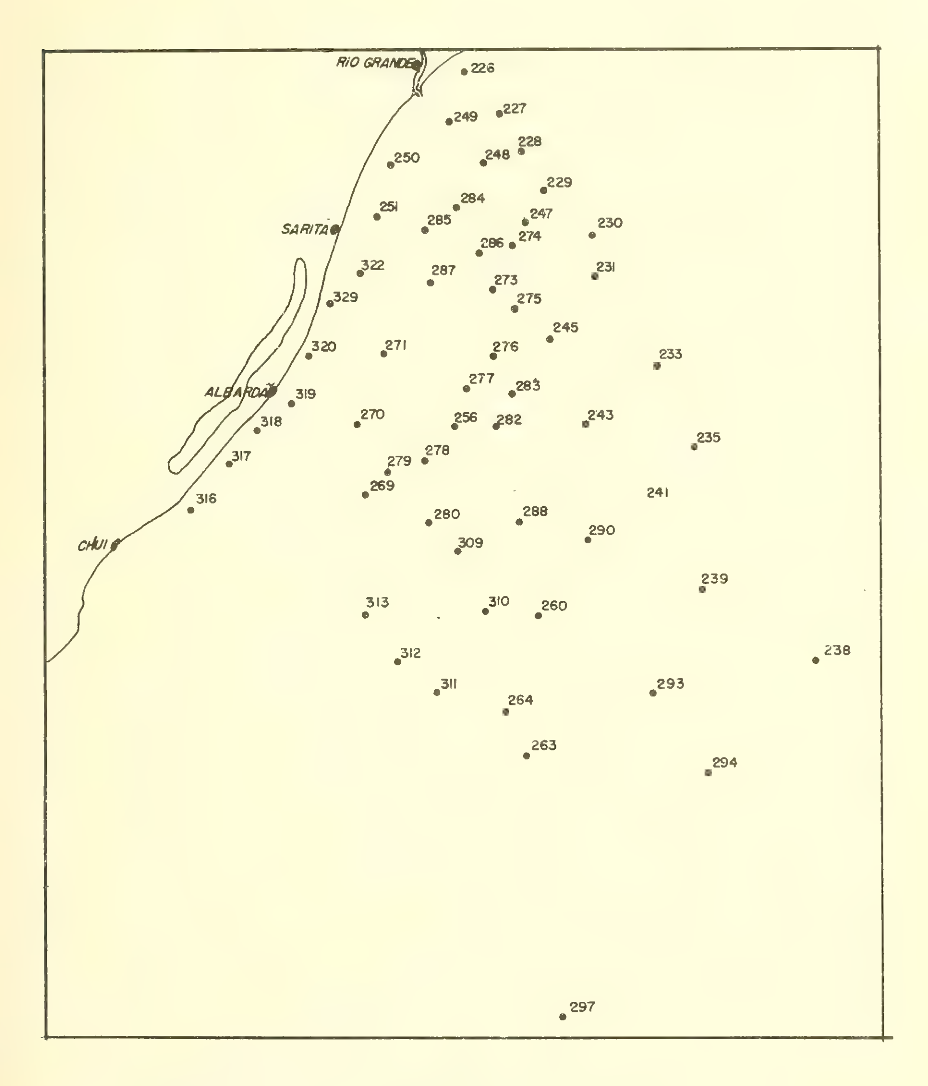
JESPERSEN, P. (1949) — Investigations on the occurrence and quantity of holoplantonic animals in the Isefjord 1940-43. **Medd. Komm. Danmarks Fisk. — og Havunders.**, Ser. Plankton, vol. 5, n. 3.

MENEGHETI, J. O. (1973) — Zooplankton from Southern Brazil-1. Quantitative aspects. **Iheringia, Zool.** n. 43, p. 60-74.

—,— (in press) Zooplankton from Southern Brazil-3. Quantitative aspects and seasonal fluctuation of some copepods.

MIRANDA, L.B. (1972) — Propriedades e variáveis físicas das águas da plataforma continental do Rio Grande do Sul. Ph. D. Thesis Univ. São Paulo.

STEEMAN NIELSEN, E. (1958) — The Balance between Phytoplankton and Zooplankton in the Sea. **J. Cons.**, v. 23, n. 2, p. 178-188.



F.1 POSITION OF THE OCEANOGRAPHIC STATIONS.

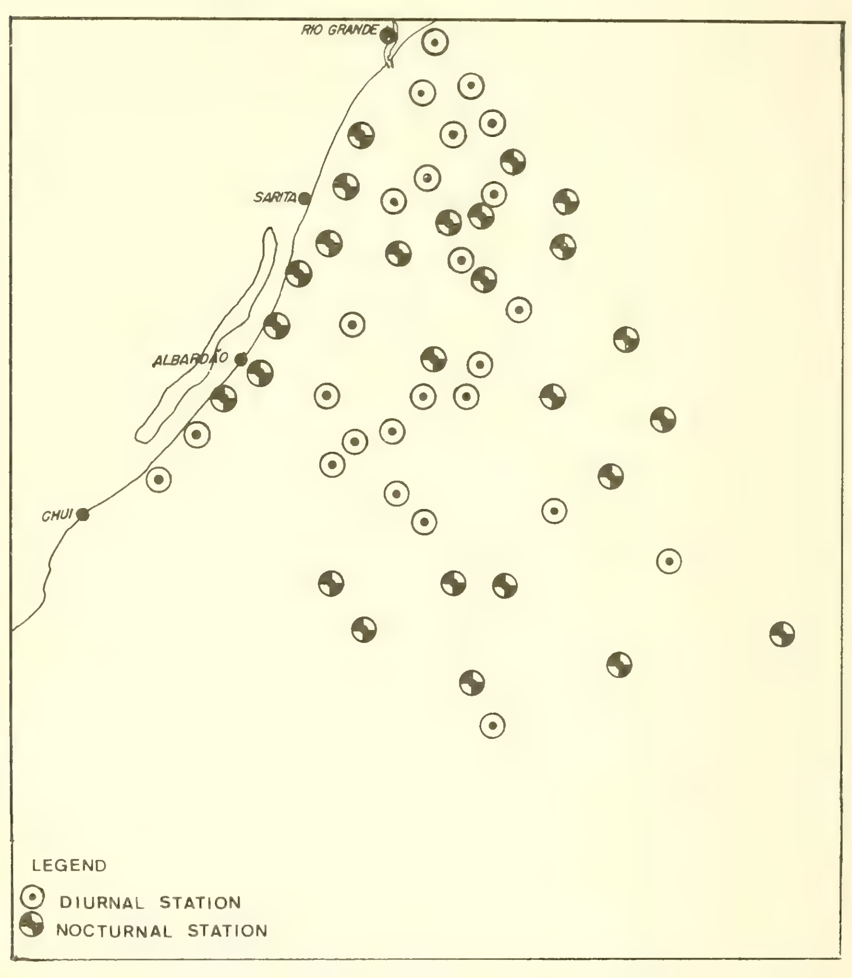
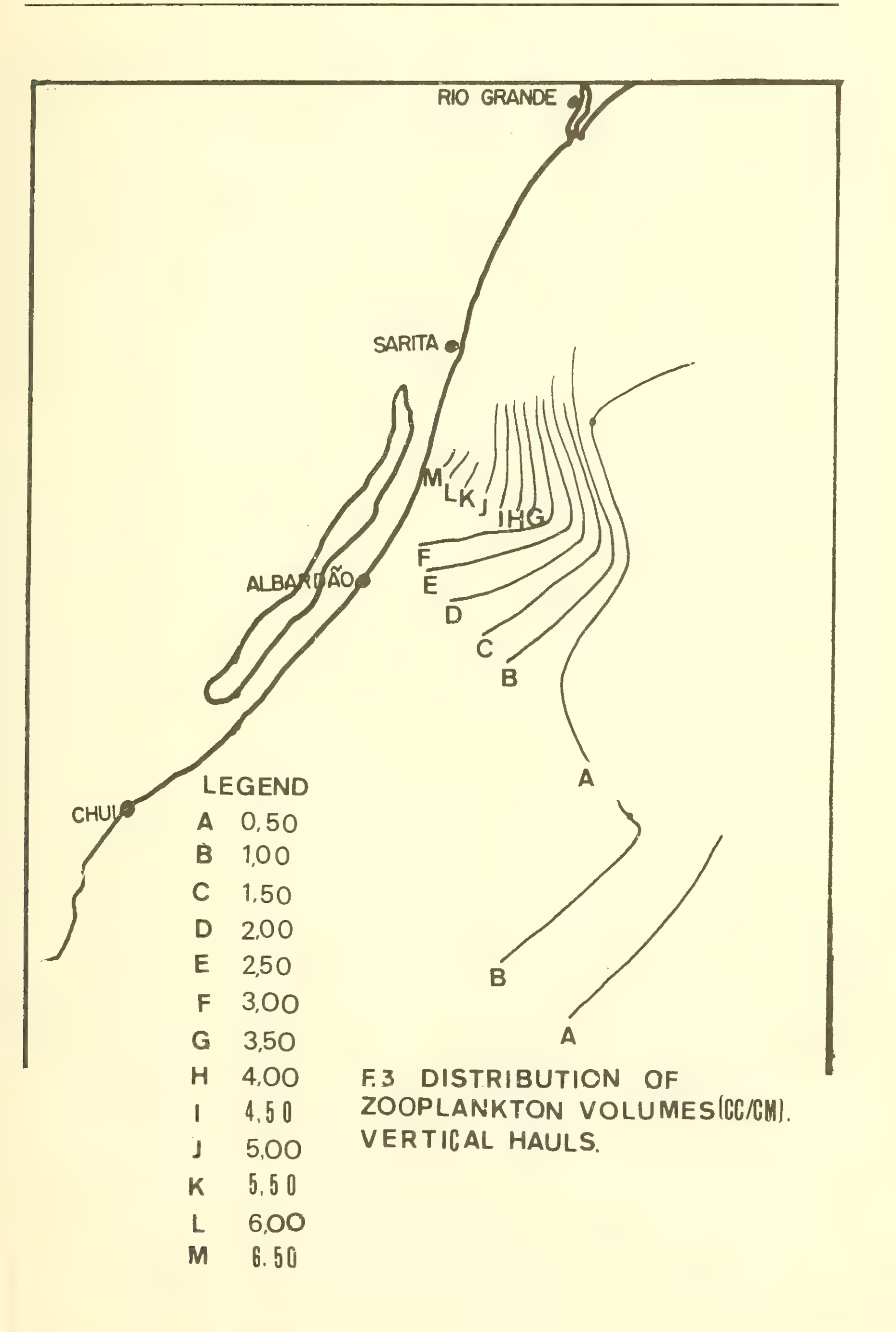
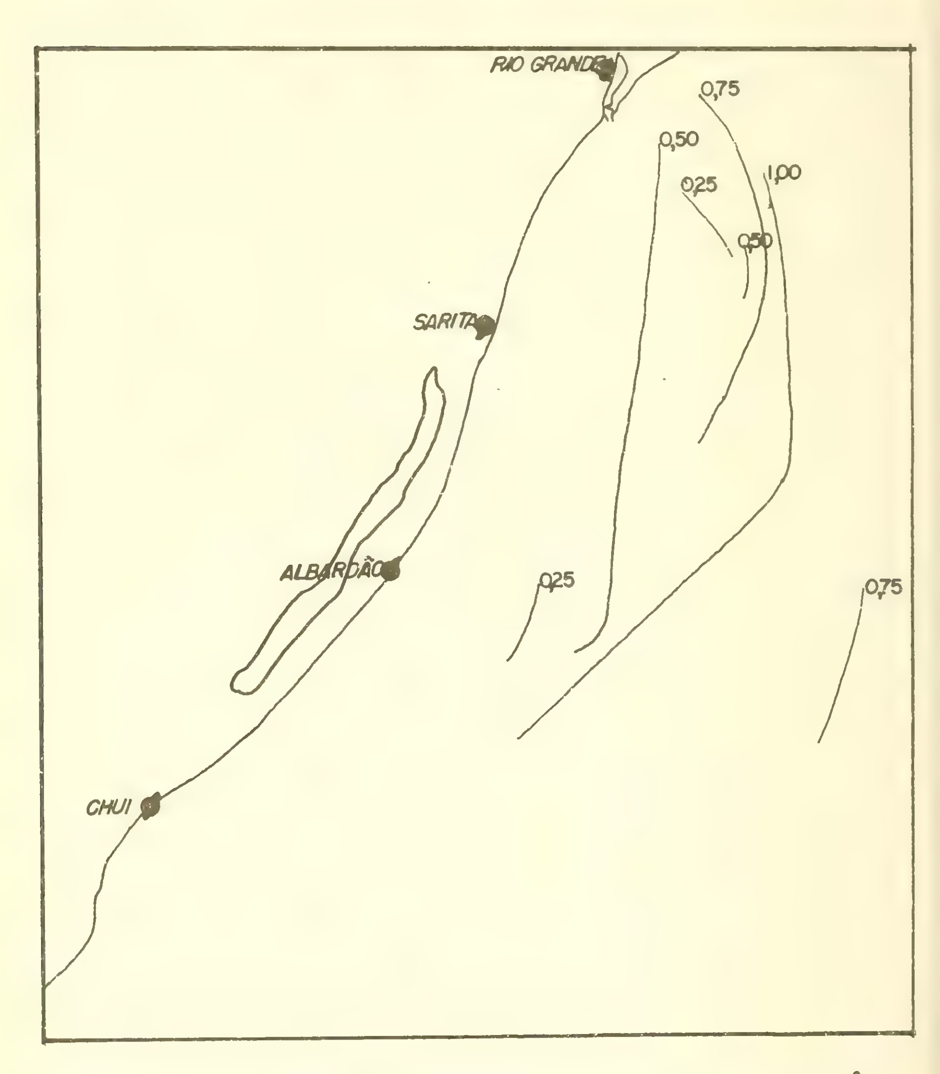


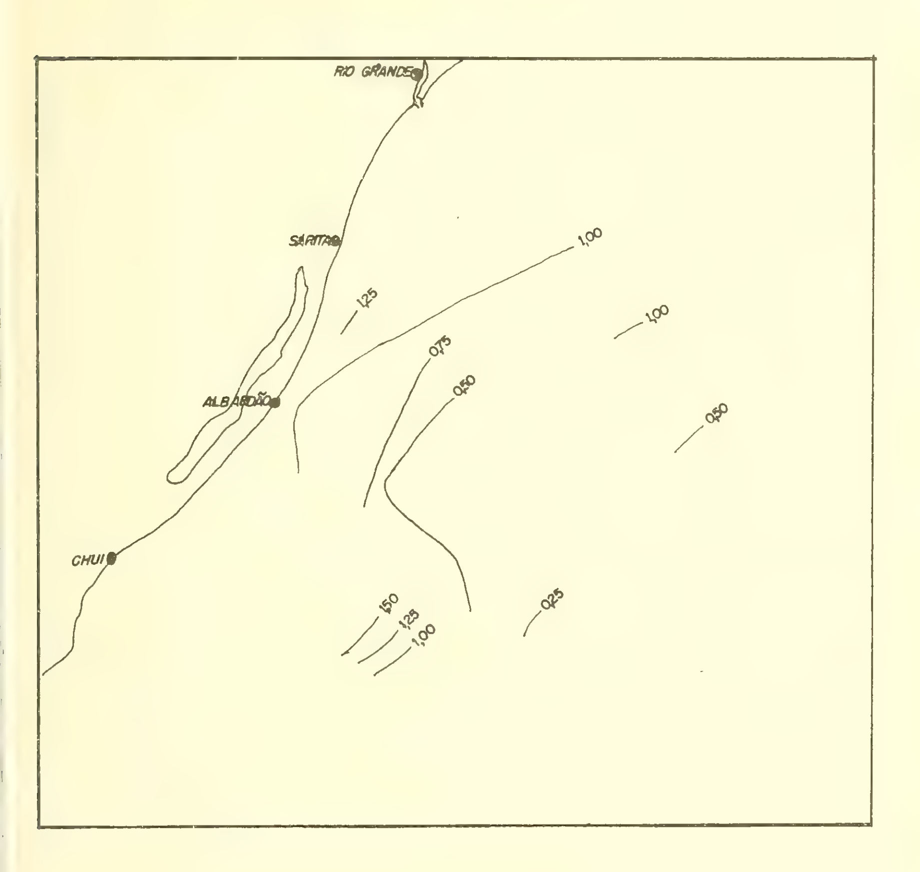
FIG.2 DISTRIBUTION OF THE DIURNAL AND NOCTURNAL STATIONS



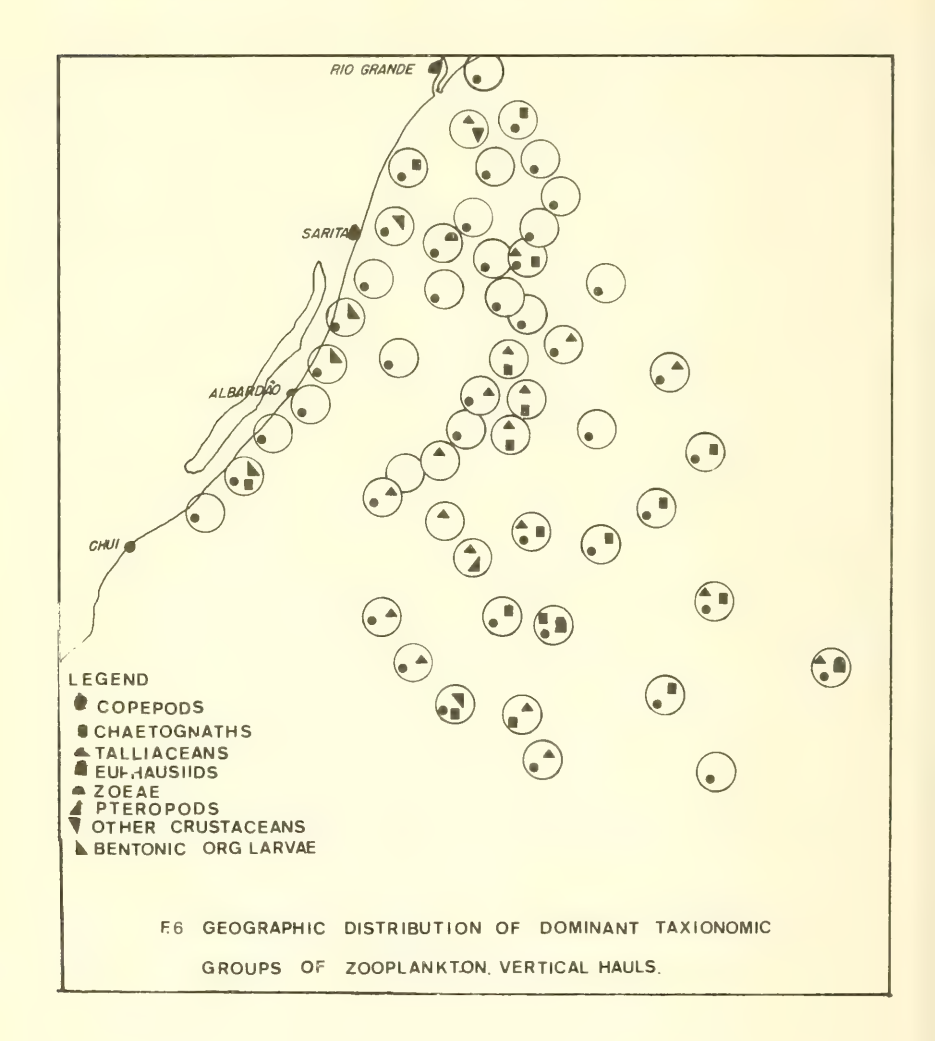
F.3 DISTRIBUTION OF ZOOPLANKTON VOLUMES (CC/CM). VERTICAL HAULS.



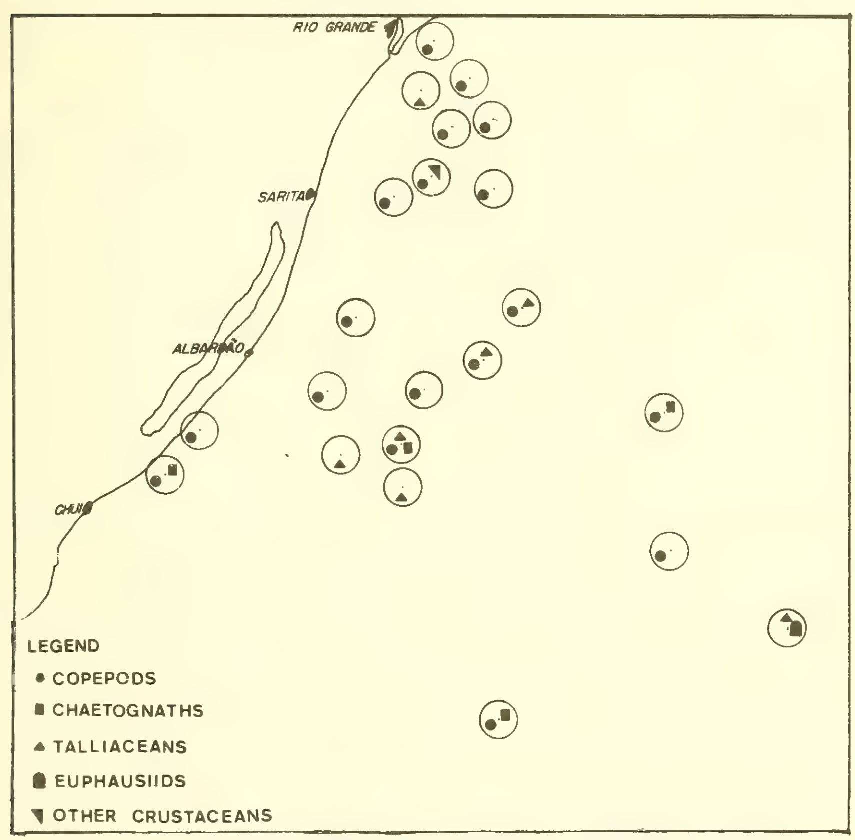
F. 4 DISTRIBUTION OF ZOOPLANKTON VOLUMES(CC/M³) DIURNAL HORIZONTAL HAULS.



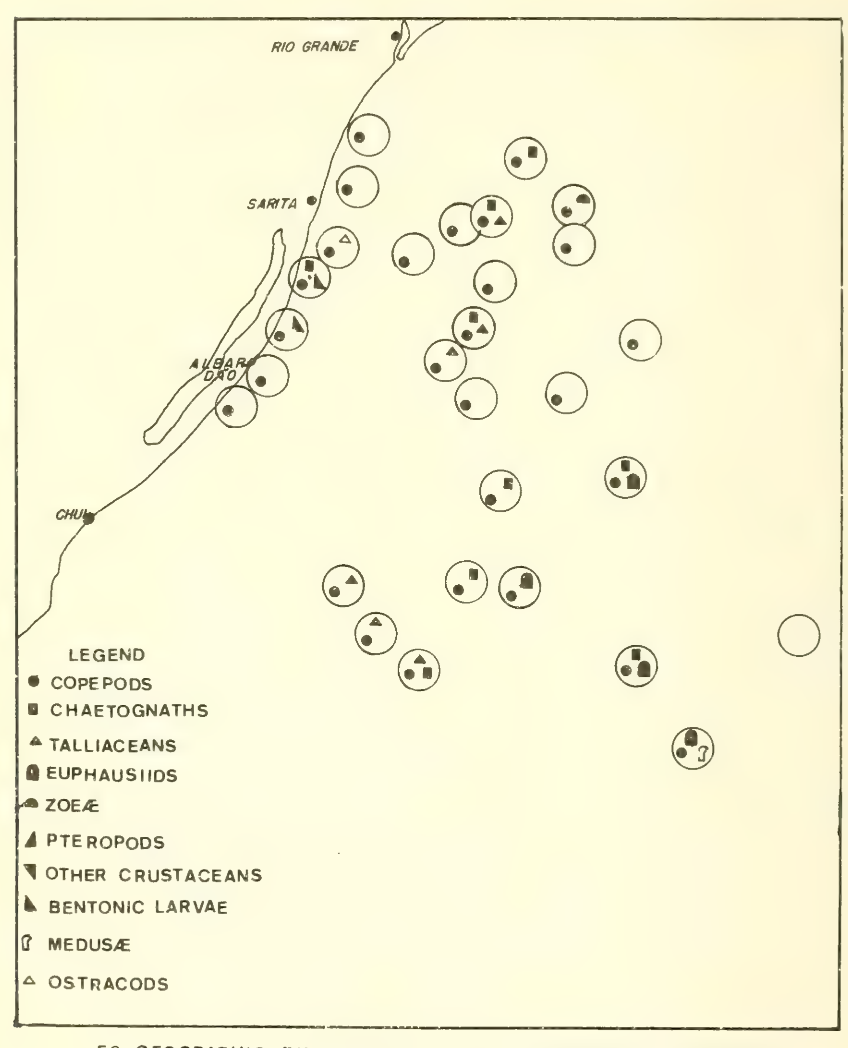
F5 DISTRIBUTION OF ZOOPLANKTON VOLUMES (C³/M³)
NOCTURNAL HORIZONTAL HAUL.



F.6 GEOGRAPHIC DISTRIBUTION OF DOMINANT TAXIONOMIC GROUPS OF ZOOPLANKTON. VERTICAL HAULS.



F.7 GEOGRAPHIC DISTRIBUTION OF DOMINANT TAXIONOMIC GROUPS OF ZOOPLANKTON. DIURNAL HORIZONTAL HAULS.



F.8 GEOGRAPHIC DISTRIBUTION OF THE DOMINANT TAXIONOMIC GROUPS OF ZOOPLANKTON. NOCTURNAL HORIZONTAL HAULS.

PUBLICAÇÕES DO "MUSEU DE CIÊNCIAS NATURAIS"

"IHERINGIA"

Série ANTROPOLOGIA

N.º 1 — (1969) — com dois artigos, 116 p.:
— BROCHADO, J. J. J. P. — "Histórico das pesquisas arqueológicas no Estado do Rio Grande do Sul". — p. 3-32, 1 f.;
— MILLER, E. T. — "Resultados preliminares das escavaçeõs no sítio pré-cerâmico RS-LN-1: Cerrito Dalpiaz (abrigo-sob-rocha)". — p. 43-112, 11 f., 9 q..

N.º 2 — (1972) — com dois artigos, 64 p.:
— RIBEIRO, P. A. M. — "Petróglifos do Sítio RS-T 14: Morro do Sobrado, Montenegro — RS — Brasil . — p. 3-14, 3 f.;
— RIBEIRO, P. A. M. — "Sítio RS-C 14: Bom Jesus Velho (abrigo sob rocha) — Nota prévia". — p. 15-58, 16 f., 4 quadros.

Série BOTÂNICA

N.º 1 — RAMBO, Pe. B. (S. J.) — (1958) — "Asclepiadaceae Rio-grandenses" — 58 p.;

N.º 2 — RICK, Pe. J. (S. J.) — (1958) — "Basidiomycetes Eubasidii in Rio Grande do Sul, Brasilia : 1. Auriculariaceae, Sirobasidiaceae, Tremellacece, Dacryomycetaseae". — 56 p., 1 est.;

N.º 3 — RAMBO, Pe. B. (S. J.) — (1959) — "Aponynaceae Riograndenses" — 24 p.;

N.º 4 — RICK, Pe. J. (S. J.) — (1959) — "Basidiomycetes Eubasidii in Rio Grande do Sul, Brasilia: 2. Thelephoraceae" — p. 57-124;

N.º 5 — RICK, Pe. J. (S. J.) — (1959) — "Basidiomycetes Eubasidii in Rio Grande do Sul, Brasilia: 3. Hypochnaceae, Clavariaceae, Craterelaceae, Hydnaceae". — p. 125-192;

N.º 6 — RAMBO, Pe. B. (S. J.) — (1960) — "Bignoneaceae Riograndenses" — 26 p.;

N.º 7 — RICK, Pe. J. (S. J.) — (1960) — "Basidiomycetes Eubasidii in Rio Grande do Sul, Brasilia: 4. Meruliaceae, Polyporaceae, Botelaceae". — p. 193-296:

N.º 8 — RICK, Pe. J. (S. J.) — (1961) — "Basidiomycetes Eubasidii in Rio Grande do Sul, Brasilia: 5. Agaricaceae". — p. 297-450.

N.º 9 — RICK, Pe. J. (S. J.) — (1961) — "Basidiomycetes Eubasidii in Rio Grande do Sul, Brasilia: 6. Melanogastraceae, Calostomataceae. Hymenogastraceae, Hysterangiaceae, Sclerodermataceae, Tulostomataceae, Lycoperdaceae, Gesastraceae, Phallaceae, Clathraceae, Nidulariaceae". — p. 451-480;

N.º 10 — CERONI, Z. da S. V. — (1962) — "Média anual de transpiração no Eucalyptus rostrata e suas relações com o meio através do método "Cut-leaf". — 28 p., 1 f., 11 gráficos;

N.º 11 — RICK, Pe. J. (S. J.) — (1963) — "Basidiomycetes Eubasidii in Rio Grande do Sul, Brasilia: INDEX". — 32 p., 1 errata;

N.º 12 — RAMBO, Pe. B. (S. J.) — (1964) — "Acanthaceae Riograndenses". — 36 p.;

N.º 13 — RAMBO, Pe. B. S. J.) — (1965) — "Orchidaceae Riograndenses". — 96 p.

N.º 14 — (1970) — com 4 artigos, 58 p.:
— CERONI, Z. S. V. — "Relações entre água periférica e central em troncos de Eucalyptus" — p. 3-18, 1 f.
— CERONI, Z. S. V. — "Hipóteses sobre a hiperacidez do mel de certa apicultura de Santa Cruz do Sul". — p. 19-22.
— FERREIRA, A. G. — "Flora da praia de Belas, Porto Alegre". — p. 23-44, 7 f.;
— VIANNA, E. C. — "Marchantiales e Anthocerotales coletadas no Rio Grande do Sul". — p. 45-54.

N.º 15 — (1971) — com quatro artigos, 90 p.:
— VIANNA, E. C. — "Considerações sobre algumas hepáticas de Gramado, Rio Grande do Sul, Brasil'. — p. 3-18, 4 est..
— SCHULTZ, A. R. H. & PORTO, M. L. — "Nota prévia sobre levantamento florístico de quatro regiõecs naturais do Rio Grande do Sul". — p. 19-48, 1 f..
— VIANNA, F. M. S. & IRGANG, B. E. — "Levantamento do número cromossômico em espécies do gênero **Eryngium** L. (Umbelliferae) no Rio Grande do Sul, I". — p. 49-52, 1 tab.
— CÔRTE-REAL, M. & AGUIAR, L. W. — "Diatomáceas da ilha de Santa Catarina e regiões vizinhas: I. Baía Norte e Palhoça". — p. 53-74, 2 f., 2 tab.

Nº 16 — (1972) — com três artigos, 64 p.:
— BAPTISTA, L. R. M. & IRGANG, B. E. — "Nota sobre a composição florística de uma comunidade florestal dos arredores de Porto Alegre". — p. 3-8;
— FLORES, F. E. V. — "Lista dos gêneros de Chlorophyta de um lago artificial de Porto Alegre, RS — Brasil". — p. 9-14, 1 f.;
— CÔRTE-REAL, M. & AGUIAR, L. W. — "Diatomáceas do arroio Dilúvio, Porto Alegre, RS, com referências às espécies de interesse sanitário e poluição". — p. 15-54, 2 f..

N.º 17 — (1973) — com sete artigos p.:
— LORSCHEITTER, M. L. — "Hepáticas foliosas primitivas, novas para o Rio Grande do Sul, Brasil". — p. 3-17, 24 f.;
— AGUIAR, L. W. & CÔRTE-REAL, M. — "Sobre uma floração de **Asterionella japonica** CLEVE (1878) na costa do Rio Grande do Sul". — p. 18-27.
— SOARES, Z. F. — "Nota sobre as Borragináceas da região de Porto Alegre e arredores" — p. 28-33.
— FALCÃO, J. I. DE A. — "Contribuição ao estudo das Convolculaceae do Rio Grande do Sul, Brasil" — p. 34-55, 8 f.;
— BICUDO, C. E. M., CÔRTE-REAL, M. & MARTAU, L. — "Catálogo das algas de águas continentais do Estado do Rio Grande do Sul, Brasil": I — Bacillariophyceae. — p. 56-68, 1 f.;
— CÔRTE-REAL, M. & CALLEGARO, V. L. M. — "Catálogo das Bacillariophyceae da costa do Rio Grande do Sul, Brasil" — p. 69-79, 1 f.;
— IZQUIERDO, J. M. N. & ESTRELLA, V. M. A. — **Paracoccidioides brasiliensis** (Fungi Imperfecti) em morcegos no Rio Grande do Sul, Brasil — p. 80-85, 1 f..

N.º 18 — (1973) — com onze artigos, 110 p.:
— VIANNA, E. C. & LORSCHEITTER, M. L. — "Lista preliminar dos gêneros de Hepáticas coletadas no Rio Grande do Sul". — p. 5-14.
— BAPTISTA, L. R. M. — "Lista dos gêneros de algas marinhas macroscópicas encontradas em Torres (RS)" — p. 15-26, 2 f.
— VIANNA, E. C. — "Observações sobre o desenvolvimento morfológico do esporórito de **Regnellidium diphyllum** LINDM. (Hydropteridineae)" — p. 27-37, 14 f.
— GIRARDI, A. M. M. — "Contribuição ao estudo da venação e anatomia foliar das Meliaceas do Rio Grande do Sul: I. **Guarea lessioniana** JUSS. (camboatá)" — p. 38-47, 12 f.
— OLIVEIRA, P. L. de — "Espécies do gênero **Radula** DUMORTIER ocorrentes no Rio Grande do Sul, Brasil (Hepáticas)" — p. 48-53, 8 f.
— VALLS, J. F. M. "Notas sobre gramíneas do Rio Grande do Sul, Brasil: I. Citações novas para a flora sul-rio-grandense e relação das tribos e gêneros com ocorrência confirmada" — p. 54-63.
— PORTO, M. L. — "Contribuição ao conhecimento dos gêneros sul-rio grandenses de Cucurbitaceae". — p. 64-75.
— IRGANG, B. E. — "Lista preliminar das espécies do gênero **Eryngium** L. (Umbelliferae) encontradas no Estado do Rio Grande do Sul". — p. 76-79.
— HOMRICH, M. H. — "Nota sobre **Myriostoma coliforme** DESVAUX (Lycoperdaceae)". — p. 80-89, 3 f.

— VASCONCELLOS, J. M. O. — "Estudo dos gêneros de Amaranthaceae do Rio Grande do Sul". — p. 90-98, 15 f.
— CERONI, Z. S. V. — "Lista dos gêneros de Caryophyllaceae do Rio Grande do Sul — Brasil". — p. 98-103, 1 tab.

Série GEOLOGIA

N.º 1 — (1967) — com dois artigos, 90 p.:
— PINTO, I. D. & CLOSS, D. — "Índice remissivo dos fósseis do Rio Grande do Sul". — p. 3-76, 6 f.;
— MARTINS, L. R. & GAMERMANN, N. — "Contribuição à sedimentologia da Lagoa dos Patos. — III: Granulometria da zona norte e média". — p. 77-86, 3 f.;
N.º 2 — (1969) — com três artigos, 169 p.:
— BIANCHI, L. A. — "Bancos de Ostreídeos pleistocênicos da planície costeira do Rio Granle do Sul". — p. 3-40, 6 f., 4 est.;
— MARTINS, L. R. & EICHLER, B. B. & PODOLSKY, V. M. — "Propriedades texturais dos sedimentos litorâneos de Santa Catarina. I Areias de praia, trecho, Mampituba-Araranguá". — p. 41-54, 4 f.;
— FORTI, I. R. S. — "Cenozoic mollusks from the drill-holes Cassino and Palmares do Sul of the Coastal Plain of Rio Grande do Sul". — p. 55-156, 1 f., 9 est.
N.º 3 — (1970) — com cinco artigos, 126 p.:
— CLOSS, D. "Estratigrafia da Bacia de Pelotas, Rio Grande do Sul". — p. 3-76;
— PAULA-COUTO, C. de "Novo Notoungulado no Riochiquense de Itaboraí". — p. 77-86, 3 f.;
— ISSLER, R. S. — "Caracteres magmáticos regionais do vulcanismo da Bacia Paraná". — p. 87-100, 2 f.;
— RIBEIRO, M. — "Sobre um padrão orogênico evidenciado no Escudo Sul-riograndense". — p. 101-108;
— RIBEIRO, M. & TEIXEIRA, C. A. S. — "Datações de rochas do Rio Grande do Sul e sua influência nos conceitos estratigráficos e geotécnicos locais". — p. 109-120, 1 f..
N.º 4 — (1971) — com três artigos, 78.:
— COSTA, C. M. B. da "Importância paleoecológica e estratigráfica de **Erodona mactroides** DAUDIN (Mollusca, Bibalvia". — p. 3-18, 27 f.
— CLASS, D. & FORTI, I. R. S. — "Quaternary mollusks from the Santa Vitória do Palmar country". — p. 19-58, 2 f., 4 est.;
— RIBEIRO, M. — "Uma província alcalina no Rio Grande do Sul — 1. Estudos preliminares". — p. 59-71, 2 f..

Série ZOOLOGIA :

N.º 1 — BUCKUP, L. & BUCKUP, E. H. — (1957) — "Catálogo dos Moluscos do Museu Rio-Grandense de Ciências Naturais". — 40 p.;
N.º 2 — FRÓES, O. M. — (1957) — "Atualização da nomenclatura dos quelônios brasileiros". — 24 p.;
N.º 3 — BECHYNÉ, J. — (1957) — "Provisorische Liste der Alticiden von Rio Grande do Sul. (Col., Phytoph., Chrysomeloidea)". — 52 p.;
N.º 4 — BUCK, Pe. P. (S. J.) — (1957) — "Insetos criados em galhos cortados". — 7 p.;
N.º 5 — LEMA, T. de — (1957) — "Bicefalia em serpentes" — 8 p., 4 est.;
N.º 6 — BUCKUP, L. — (1957) — "Pentatomideos Neotropicais. — I. Sobre o gênero **Agropecus** Dallas, 1851, com a descrição de duas espécies novas (Hem. — Pentatomidae" — 20 p., 87 f.;
N.º 7 — BUCKUP, E. H. — (1957) — Estudo das variações de **Bothriurus bonariensis**

(Koch, 1842) e sobre a invalidez de Bothriurus asper Pocock 1893 e Bothriurus semiellypticus Prado, 1934". — 18 p., 5 est., 1 tabela;

N.º 8 — BAUCKE, O. — (1957) — "Cerambicideos do Rio Grande do Sul. — III". — 30 p.;

N.º 9 — UHMANN, E. — (1958) — "Faerbungskreise dreier Hispinae aus Suedbrasilien. — 191. Beitrag zur Kenntnis der Hispinae. (Colep., Chrysomelidae). — 14 p., 2 est.;

N.º 10 — LEMA, T. de — (1958) — "Notas sobre os Répteis do Estado do Rio Grande do Sul, Brasil: Notas I a IV". — 31 p., 6 est.;

N.º 11 — UHMANN, E. — (1959) — "Das Schildchen der Hispinae und seine Umgebung. — 198. Beitrag zur Kenntnis der Hispinae. Coleop., Chrysomelidae)". — 12 p., 3 est.;

N.º 12 — BAUCKE, O. — (1960) — "Notas Entomológicas. I-III'. — 19 p., 3 est.;

N.º 13 — LEMA, T. de — (1960) — "Notas sobre Répteis do Rio Grande do Sul. — V a VIII". — 36 p., 7 est.;

N.º 14 — AZEVEDO, A. C. P. — (1960) — "Studies on Coral Snakes. — Introduction I. About the eggs of Coral Snakes; II. A new observation of the Behavoir of Micrurus frontalis multicinctus and its relationship with folklore". — 34 p., 6 est.;

N.º 15 — BUCKUP, L. — (1960) — "Pentatomideos Neotropicais. — II. Contribuição ao conhecimento dos Asopinae da América do Sul. (Hem., Het., Pentatomidae)". — 25 p.;

N.º 16 — BUCKUP, L. — (1961) — "Os Pestatomideos do Estado do Rio Grande do Sul (Brasil). (Hemiptera, Heteroptera, Pentatomidae)". — 24 p.;

N.º 17 — LEMA, T. de — (1961) — "Notas sobre os Répteis do Estado do Rio Grande do Sul, Brasil, IX-XI". — 20 p., 8 est., 21 f.;

N.º 18 — AZEVEDO, A. C. P. — (1961) — "Notas sobre cobras corais, (Serpentes, Elapidae — III a VII'. — 22 p., 14 f.;

N.º 19 — CLOSS, D. & MADEIRA, M. — (1962) — "Tecamebas e Foraminiferos do Arroio Chuí. (Santa Vitória do Palmar, Rio Grande do Sul, Brasil)" — 43 p., 7 es., 1 mapa;

N.º 20 — BUCKUP, L. & THOMÉ, J. W. — (1962) — "I Campanha Oceanográfica do Museu Rio-Grandense de Ciências Naturais. — A viagem do "Pescal II' em julho de 1959". — 42 p., 2 est., 1 mapa;

N.º 21 — LEMA, T. de — (1962) — "Sobre a espécie Bothrops itapetiningae (Boulanger, 1907) e sua ocorrência no Estado do Rio Grande do Sul, Brasil (Serpentes, Crotalidae)". — 12 p., 4 est.;

N.º 22 — LEMA, T. de — (1962) — "Ocorrência de Philodryas arnaldoi (Amaral, 1932) no Estado do Rio Grande do Sul, Brasil. (Serpentes, Cobridae)". — 4 p., 2 est.;

N.º 23 — LEMA, T. de — (1962) — "Considerações sobre dois Saurios com cauda dupla. (Reptilia, Squamata)". — 6 p., 2 est.;

N.º 24 — LEMA, T. de — (1962) — "Deformação acidental em Xenodon merremii (Wagler, 1824). (Serpentes, Colubridae)". — 6 p., 2 est.;

N.º 25 — BERTELS, A. — (1962) — "Insetos — Hóspedes de Solanáceas". — 11 p.;

N.º 26 — AEVEDO, A. C. P. — (1962) — "Anomalias observadas em serpentes do gênero Micrurus Wagler, 1824. (Serpentes, Elapidae)". — 6 p., 1 est., 12 f.;

N.º 27 — AZEVEDO, A. C. P. — (1962) — Sobre uma população de Micrurus frontalis (D. & B., 1854) de Lagoa Santa, Minas Gerais, Brasil. (Serpentes, Elapidae)". — 3 p., 1 est., 6 f.;

N.º 28 — THOMÉ, J. W. — (1963) — "Um novo Copépodo (Crustacea) do gênero Trifur Wilson, 1917". — 11 p., 5 est., 1 f.;

N.º 29 — GOULART, A. D. — (1963) — "A Hirudofauna do município de Porto Alegre. (Estado do Rio Grande do Sul, Brasil)". — 7 p.;

N.º 30 — LEMA, T. de — (1963) — "Resultados ictiológicos da I Campanha Oceanográfica do Museu Rio-Grandense de Ciências Naturais". — 56 p.;

N.º 31 — BECHYNÉ, J. & BECHYNÉ, B. S. de — (1963) — "Beitraege zur kenntnis der Salvadorenischen Chrysomeloidea". — 79 p.;

N.º 32 — UHMANN, E. — (1964) — "Hispinae aus dem Staate São Paulo, Brasilien. — 209. Beitrag zur kenntnis der Hispinae. (Coleoptera, Chrysomelidae)". — 28 p.;

N.º 33 — HOFFMANN, G. R. — (1964) — "Contribuição ao conhecimento de **Libina** spinosa Milne-Edwards, 1834. (Crustacea, Decapoda, Brachyiura)". — 40 p., 2 fl, 10 gráficos;

N.º 35 — AZEVEDO, A. C. P. — (1964) — "Variações cromáticas em **Micrurus corallinus** (Wied, 1820). (Serpentes, Elapidae)". — 15 p., 3 f.

N.º 35 — (1967) — com cinco artigos, 88. p.:
— GOULART, A. D. de Á. — "Presença de **Helobdella obscura** Ringhelet, 1942 e **Helobdella duplicata** var. **tuberculata** Ringuelet, 1958, no Rio Grande do Sul, Brasil". — p. 3-6;
— CLOSS, D. & MADEIRA M. — "Foraminíferos e Tecamebas aglutinantes da Lagoa de Tramandaí, no Rio Grande do Sul". — p. 7-31, 6 est., 2 f.;
— GRAZIA, J. — "Estudos sobre o gênero Galedanta Amyot & Serville, 1843 (Hemiptera-Heteroptera, Pentatomidae)". — p. 45-59, 19 f.;
— LEMA, T. de — "Novo gênero e espécie de serpente opistoglifodonte no Brasil meridional (Colubridae)". — p. 61-74, 10 f.;
— CLOSS, D. & MEDEIROS, V. M. F. — "Thecamoebina and Foraminifera from the Mirim lagoon, southern Brazil). — p. 75-88, 2 f..

N.º 36 — (1969) — com um artigo, 114 p.:
— BECHYNÉ, J. & BECHYNÉ, B. S. de — "Die Galerucidengattungen in Südbrasilien". — p. 1-110, 16 f.

N.º 37 — (1969) — com cinco artigos, 128 p.:
— MADEIRA, M. L. — "Foraminifera from São Francisco do Sul, state of Santa Catarina, Brazil". — p. 3-29, 3 est.;
— PEREIRA, C. A. F. D. — "Recent foraminifera of Southern Brazil collected by hydrografic vessel 'Baependi' ". — p. 37-95, 2 est., 1 gráf.;
— THOMÉ, J. W. — "Redescrição dos tipos de Veronicellidae (Molusca, Gastropoda) neotropicais: I. Espécies depositadas no "Zoologisches Museum" de Kiel, Alemanha". — p. 101-111, 21 f.;
— LEMA, T. de & AZEVEDO, A. C. P. — "Ocorrência de **Micrurus decoratus** (JAN) no Rio Grande do Sul, Brasil, (Serpentes, Elapidae)". —
— VOLKMER-RIBEIRO, C. — "New occurence of **Uruguaya repens** HINDE, 1888 (Porifera-Spongilidae) with redescription of the species". — p. 119-123, 2 f.

N.º 38 — (1970) — com três artigos, 124 p.:
— ROETTGER, E. U. — "Recent foraminifera from the continental Shelf of Rio Grande do Sul collected by the hydrografic vessel 'Canopus' ". — p. 3-72, 2 est., 3 f.;
— THOMÉ, J. W. "Redescrição dos tipos de Veronicellidae (Mollusca, Gastropoda) neotropicais: III. Espécies depositadas no "I. Zoologisches Institut und Museum der Universität" de Göttingen, Alemanha". — p. 73-88, 28 f.;
— LEMA, T. de — "Sobre o 'status' de **Elapomorphus bilineatus** DUMÉRIL, BIBRON & DUMÉRIL, 1854, curiosa serpente subterrânea". — p. 89-118, 7 f..

N.º 40 — (1971) — com três artigos, 66 p.:
— BECKER, M. & GRAZIA-VIEIRA, J. — "Contribuição ao conhecimento da superfamília Pentatomoidea na Venezuela (Heteroptera)". — p. 3-26.
— THOMÉ, J. W. — "Redescrição dos tipos de Veronicellidae (Molusca, Gastropoda) neotropicais: VII. Espécies depositadas no "Muséum National d'Histoire Naturelle' Paris, França". — p. 27-52, 22 f., 3 est.;
— VOLKMER-RIBEIRO, C. — "**Houssayella iguazuensis** BONETO and DE DRAGO, 1966 (Porifera-Spongillidae) in Itú river, Rio Grande do Sul, Brazil". — p. 53-60, 6 f.

N.º 41 — (1972) — com 4 artigos, 74 p.:
— NAPP, D. S. — "Notas sobre o gênero **Lius** H. DEYROLLE — (Coleoptera, Buprestidae)" — p. 3-20.;
— MANSUR, M. C. D. — "Morfologia do sistema digestivo de **Castalia undosa martensi** (IHERING, 1891) — (Bivalvia, Hyriidae)". — p. 21-34.;
— LEMA, T. de — "Sobre **Micrurus putumayensis** LANCINI, 1962 e sua ocorrência no Brasil — (Serpentes, Elapidae)" — p. 35-58.
— THOMÉ, J. W. — "Uma nova espécie de **Phylocaulis** do Brasil — (Veronicellidae, Gastropoda)". — p. 59-68.

N.º 42 — (1973) — com seis artigos, 96 p.:
— POLI, C. R. — "Os bagres do litoral de Santa Catarina e do Rio Grande do Sul — Brasil (Ostariophysi, Siluriformes, Bagridae)". — p. 3-13, 2 f.;
— FABIÁN, M. E. — "Contribuição ao conhecimento da osteologia craniana de **Liophis** WAGLER (Serpentes, Colubridae)". — p. 14-24, 14 f.;
— GRAZIA-VIEIRA, J. — "Uma nova espécie de **Mayrinia** HORVATH, 1925 (Heteroptera, Pentatomidae, Pentatomini)". — p. 25-33, 9 f.;
— LEITÃO, M. D. — "Ovoviviparidade em **Ophiodes striatus** (SPIX, 1824) — Sauria, Anguidae". — p. 34-39, 4 f.;
— ROETTGER, E. U. — "Observaçes ecológicas sobre foraminíferos recentes da costa do Rio Grande do Sul, Brasil". — p. 40-63, 18 f.;
— VEITENHEIMER, I. L. — "Contribuição ao estudo do gênero **Leila** GRAY, 1940". — p. 64-89, 16 f., 2 tab.

N.º 43 — (1973) — com 6 artigos, 132 p.:
— LISE, A. A. — "Contribuição ao conhecimento do gênero **Sidyma** no Brasil, com a descrição de uma nova espécie (Araneae, Thomisidae)". — p. 3-47, 53 f.;
— VOKES, H. E. — "A new subgenus and species of **Crassatella** (Mollusca, Bivalvia) from Southern Brazil". — p. 48-59, 7 f.;
— MENEGHETI, J. O. — "Zooplankton from Southern Brazil — 1. Quantitative aspects". — p. 60-74, 9 f.;
— MANSUR, M. C. D. — "Morfologia do sistema digestivo das espécies do gênero **Diplodon** SPIX, 1827 do Rio Guaíba, Rio Grande do Sul (Unionacea, Hyriidae)". — p. 75-90, 13 f.;
— BRAUN, P. C. — "Nova espécie do gênero **Proceratophrys** MIRANDA-RIBEIRO, 1920 do Estado do Rio Grande do Sul, Brasil (Anura, Ceratophrynidae)". — p. 91-99, 8 f.;
— MENEGHETI, J. O. "Zooplankton from Southern Brazil — 2. Its composition, distribution and density in space and time". — p. 100-125, 20 f.

N.º 44 — (1973) — com 7 artigos, 81 p.:
— BRAUN, P. C. — "Nova espécie do gênero **Melanophryniscus** GALLARDO, 1961 do Estado do Rio Grande do Sul, Brasil (Anura, Brachycephalidae)". — p. 3-13, 5 f.;
— BOLTOVSKOY, D. — "Polimorfismo en **Sagitta serratodentata** KROHN, 1853 (Chaetognatha) con especial referencia a las vesiculas seminales". — p. 14-27, 13 f.;
— BRAUN, C. A. S. — "Sobre a ocorrência de **Pleurodema bibronii** TSCHUDI, 1838, no Estado do Rio Grande do Sul, Brasil (Anura, Leptodactylidae)". — p. 28-31, 1 f.;
— VEITENHEIMER, I. L. — "**Anodontites** BRUGUIÈRE, 1792, no Guaíba — RS (Bivalvia, Mycetopodidae). I — **Anodontites trapesilis forbesianus** (LEA, 1860)". — p. 32-49, 6 f.;
— BRAUN, P. C. — "Sobre uma postura de **Caiman latirostris** (DAUDIN, 1802) — (Crocodilia, Alligatoridae)". — p. 50-54, 2 f.;
— GRAZIA-VIEIRA, J. & CASINI, C. E. — "Lista preliminar dos heterópteros uruguaios da região nordeste: Pentatomidae e Coreidae (Insecta, Heteroptera)". — p. 55-63, 1 f.;

— LEMA, T. de "Ocorrência de **Uromacerina ricardinii** (PERACCA, 1897) no Rio Grande do Sul e contribuição ao conhecimento dessa rara Serpente (Ophidia, Colubridae)". — p. 64-73, 8 f.

N.º 45 — (1974) — com 6 artigos, 80 p.:

— MANSUR, M. C. D. — "**Monocondylaea minuana** ORBIGNY, 1835: Variabilidade da concha e morfologia do sistema digestivo (Bivalvia, Mycetopodidae)". — p. 3-25, 13 f.;

— GALILEO, M. H. M. — "Contribuição ao conhecimento da genitália dos machos do gênero **Horvathinia** MONTANDON, 1911. (Heteroptera Belostomatidae, Horvathiniinae)". — p. 26-33, 10 f.;

— BRAUN, P. C. & BRAUN, C. A. S. — "Fauna da fronteira Brasil-Uruguai. Lista dos anfíbios dos Departamentos de Artigas, Rivera e Cerro Largo". — p. 34-39, 4 f.;

— ALVES, M. L. M. & FABIÁN-BEURMANN, M. E. — "Sobre a ocorrência de **Homoncta uruguayensis** (VAZ-FERREIRA & SIERRA DE SORIANO, 1961) no Estado do Rio Grande do Sul, Brasil. (Lacertilia, Gekkonidae)". — p. 50-54, 2 f.;

— ARAÚJO, M.L. & PERAZZOLO, M. — "Nota prévia sobre a biologia de Tanatofídeos em cativeiro. (Ophidia, Elapidae e Viperidae)". — p. 55-66, 3 f.;

— BRAUN, C. A. S. — "Ocorrência de **Bufo paracnemis** A. LUTZ, 1925 no Estado do Rio Grande do Sul, Brasil (Anura, Bufonidae)". — p. 67-72, 2 f.

N.º 46 — (1975) — com 7 artigos e uma nota, 78 p.:

— FÁBIAN-BEURMANN, M.E. — "Sobre a osteologia craniana de **Leimadophis almadensis** (Wagler, 1824) e **Leimadophis poecilogyrus** (WIED, 1825) Serpentes — Colubridae". — p. 3-10, 2 f.;

— BOKERMANN, W.C.A. — "Uma nova espécie de **Colostethus** do Brasil Central (Anura, Dendrobatidae)". — p. 13-16, 2 f.;

— BRAUN, P. C. & BRAUN, C. A. S. — "Sobre a ocorrência de **Hylla berthae** BARRIO, 1962 no Estado do Rio Grande do Sul, Brasil (Anura, Hylidae)". — p. 19-24, 2 f.;

— VEITENHEIMER, T.L. & MANSUR, M.C.D. — "Primeiras observações de bivalves dulciaquícolas como alimento de "Armado amarillo", **Rhinoderas d'orbignyi** (KRÔYER, 1855) BLEEKER, 1862". — p. 25-31, 2 f.;

— VOLKMER-RIBEIRO, C., GROSSER, K.M., DE ROSA-BARBOSA, R. & PAULS, S.M. — "Primeiro relato da ocorrência de espongilídeos (Porífera) na bacia do Guaíba, Estado do Rio Grande do Sul". — p. 33-49, 2 f.;

— SILVA, F. — "Três novas ocorrências de quirópteros para o Rio Grande do Sul, Brasil (Mammalia, Chiroptera)". — p. 51-53; NOTA — "Presença de **Calonectris diomedea borealis** CORY, 1881 nas costas de Santa Catarina, Brasil (Aves, Procelariidae)". — p. 59;

— MENEGHETI, J.O. — "New observations about quantitative aspects of zooplankton from Brazil". — p. 55-70, 8 f.

Série DIVULGAÇÃO:

N.º 1 — (1971) — com sete artigos, 52 p.:

— Apresentação — p. 1.

— CÔRTE-REAL, M. — "Atividades, projetos e esperanças". — p. 3-10, f. 1-3.

— THOMÉ, J. W. — "Os moluscos da pré-história aos nossos dias". — p. 11-16.

— GRAZIA-VIEIRA, J. — "O maravilhoso ou aterrador mundo dos insetos". — p. 17-20.

— FABIÁN, M. E. — "As serpentes, essas temíveis criaturas". — p. 21-24.

— LEMA, T. de — "Serpentes peçonhentas do Rio Grande do Sul" — p. 25-32, f. 4.

— VOLKMER-RIBEIRO, C. — "Porque investir em pesquisa limnológica" — p. 33 38, f. 5.
— CÔRTE-REAL, M. — "Poluição da água no Rio Grande do Sul" .— p. 39-44, f. 6-7.
— Setores e equipes em atividades no Museu — p. 45-46.
— Publicações do Museu (lista) — p. 47-51.

N.º 2 — (1972) — com um artigo, 12 p.:
— GRAZIA-VIEIRA, J. & GALILEO, M. H. M. — "Lista dos Entomólogos da Região Sul-Brasil". — p. 1-6.
— Publicações do Museu (lista). — p. 7-12.

N.º 3 — (1973) — Com quatro artigos, 54 p.:
— LUTZENBERGER, J. A. — "Por uma ética ecológica". — p. 3-8.
— LUTZENBERGER. J. A. — "Ecologia como ciência da sobrevivência". — p. 9-18.
— LEMA, T. de — "As serpentes do Estado do Rio Grande do Sul". — p. 19-33.
— THOMÉ, J. W. & LOPES, V. L. R. — "Aulas práticas de zoologia, I — Dissecação de um molusco gastrópode desprovido de concha". — p. 34-45, 9 f.

Impresso com verba do Departamento de Assuntos Culturais
da Secretaria de Estado da Educação e Cultura

CORAG — Companhia Rio-Grandense de Artes Gráficas



companhia rio-grandense de artes gráficas

IHERINGIA

BL ISSN 0073 — 4721

Série ZOOLOGIA Número 47 14/11/1975

MUSEU DE CIÊNCIAS NATURAIS
Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul
PORTO ALEGRE

IHERINGIA é o periódico de divulgação de trabalhos científicos inéditos do Museu de Ciências Naturais, publicado em quatro (4) séries: "Antropologia", "Botânica", "Geologia" e "Zoologia". Cada série é editada em fascículos, com numeração corrida independente, podendo conter um ou mais artigos.

O periódico, no todo ou por série, é distribuído a Instituições congêneres em regime de permuta, podendo eventualmente também ser distribuído gratuitamente a cientistas ou outros interessados.

IHERINGIA is a periodical intended to publish scientific works and research data from the "Museu de Ciências Naturais", issued on four (4) series: "Antropology", "Botany", "Geology" and "Zoology". Each series is published in fascicules of independent numeration, with one or more articles.

IHERINGIA as a whole or as separate series, is intended to be exchangeable with similar Institutions and can be sent free of charge to scientists and interested people, on request.

Recomendações aos autores:

1. Os manuscritos devem versar, preferencialmente, sobre assunto pertinente ao Estado do Rio Grande do Sul e regiões limítrofes;
2. Devem ser encaminhados, por ofício dirigido ao editor e serão aceitos a critério de comissão redatorial.
3. Terão prioridade os artigos dos pesquisadores do Museu ou que versem sobre material depositado em suas coleções;
4. Todos os artigos devem ter um resumo na língua em que estão redigidos. Os artigos em língua portuguesa devem ter também um resumo em língua estrangeira e os em língua estrangeira (alemão, espanhol, francês, inglês, italiano e latim moderno), devem ter, obrigatoriamente, um segundo resumo em português;
5. Os originais devem ser apresentados: 5.1. em duas vias datilografadas, espaço dois, com margens mínimas de 2cm, sem emendas, em papel branco tamanho ofício (32 x 22cm), utilizando um só lado e todas as folhas devem vir numeradas na margem superior direita e **rubricadas** ao menos por um autor; 5.2. apenas os nomes científicos devem ser sublinhados com um traço simples; 5.3. os nomes dos autores, inclusive de referência bibliográfica, devem vir datilografados em MAIÚSCULAS; 5.4. as referências bibliográficas, no fim do artigo, devem restringir-se ao estritamente necessário e devem vir organizadas em ordem alfabética do sobrenome do autor e secundariamente em ordem cronológica; 5.5. na citação de artigos, o nome do periódico deve vir sublinhado e na de livros, o título da obra; 5.6. as abreviações de periódicos, preferencialmente, devem obedecer as adotadas no "World List of Scientific Periodicals"; 5.7. a disposição dos dados das referências deve obedecer o critério dos seguintes exemplos hipotéticos:

RAMBO, B. (1956) — **A fisionomia do Rio Grande do Sul**, 2.ª ed., Porto Alegre, Livraria Selbach, v. 6 (Jesuitas no Sul do Brasil) xvi+456 p., 28 f., 15 est.;

—,— (1960) — Bignoneaceae Riograndensis — **Iheringia**, Bot., v. 2, n. 6, p. 1-26, f. 1-3, est. 1-2.

5.8. todas as ilustrações são consideradas figuras e levarão numeração corrida, permitindo-se o editor agrupá-las e distribuí-las do modo mais econômico, sem prejudicar sua apresentação e respeitando tanto quanto possível as indicações do autor; 5.9. os desenhos, gráficos e mapas devem ser feitos à tinta da China, preferencialmente em papel vegetal e as fotografias em papel brilhante e nos tamanhos que permitam a redução para o máximo de 17 x 11cm; 5.10. ilustrações a cores devem ser combinadas previamente e seu custo fica a cargo do autor; 5.11. as legendas das figuras devem vir em ordem numérica, em folha separada do texto; 5.12. a localização aproximada das figuras no texto deve ser assinalada pelo autor na margem direita do manuscrito, sempre a lápis;

6. A correção das provas tipográficas será de responsabilidade do autor, salvo expressa convenção em contrário. Modificações no texto, durante as correções, só serão aceitas se as despesas provenientes das mesmas forem pagas pelo autor;
7. Serão fornecidas, gratuitamente, 50 separatas de cada artigo, independentemente do número de autores. Maior número de separtas poderão ser fornecidas mediante prévio ajuste, devendo o pedido ser feito na ocasião da entrega dos originais.

Marta E. Fabián-Beurmann
Editor

ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA:

(MAILING ADDRESS)

Museu de Ciências Naturais
Caixa Postal 1188
90.000 Porto Alegre, RS
Brasil

Senhores :
Dear Sirs:

Queiram ter a gentileza de preencher o presente, devolvendo-o ao Museu, a fim de que não haja interrupção na remessa do número seguinte de IHERINGIA.

Please complete the requested below and return it to us, so that we can send you the next number of IHERINGIA.

1. Recebemos e agradecemos: IHERINGIA Zoologia, n.º 47.
We have received:

2. Faltam-nos: ....
We are in want of:

3. Enviamos em permuta: ....
We send you in exchange:

4. Nosso campo de interesses: ....
Our field of activities:

Local e data:
City and date:

Assinatura:
Signature:



Ao

MUSEU DE CIÊNCIAS NATURAIS

Caixa Postal, 1188

90.000 PORTO ALEGRE, RS

BRASIL

Remetente:
Sender:

....

(nome) — (name)

....

(endereço) — (address)

....

(cidade e Estado) — (city and State)

....

(País) — (Country)

IHERINGIA	Zoologia	n. 47	p. 3-22	4 f.	Porto Alegre-RS	14/11/75

Esponjas tetraxonidas do litoral sul-brasileiro: I - Redescrição de Cydonium glariosus SOLLAS, 1886 e Erylus formosus SOLLAS, 1886 (*)

Cecilia Volkmer Ribeiro (**)
Beatriz Mothes de Moraes (***)

RESUMO

Cydonium glariosus e **Erylus formosus**, espécies descritas por SOLLAS em 1886, a partir de, respectivamente, dois exemplares jovens e um exemplar incompleto, são presentemente redescritas após estudo de diversos espécimes adultos. Ambas espécies têm ainda sua distribuição batimétrica e geográfica ampliadas no presente trabalho.

ABSTRACT

Cydonium glariosus and **Erylus formosus**, both species described by SOLLAS in 1886, from, respectively, two young specimens and one incomplete specimen, are presently redescribed upon study of several adult specimens. The two species also haver their bathimetric and geographic distribution extended in the present work.

INTRODUÇÃO

Em 1886 SOLLAS apresentou uma descrição sucinta de **Cydonium glariosus** e **Erylus formosus**. O material havia sido coletado ao largo do litoral da Bahia, entre 1873 e 1876 pelo H. M. S. Challenger. Mais tarde (1888), o autor, com base no mesmo material, ampliou as descrições originais, fornecendo além das ilustrações pertinentes, características histológicas para as duas espécies.

Posteriormente foi registrada por TOPSENT (1892) a ocorrência de **Cydonium glariosus** no Atlântico Norte (costa das Astúrias) e por VOSMAER (1936) a de **Erylus formosus** no Mediterrâneo (baía de Nápoles).

Em 1968 e 1971 espécimes de **Cydonium glariosus** e **Erylus formosus** foram novamente coletados no litoral de, respectiva-

(*) Aceito para publicação em 19 de dezembro de 1974 e realizado, em parte, com auxílio da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul (n.º 113/72, Biológicas).

(**) Museu de Ciências Naturais da Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul. Pesquisador do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (T. C. n.º 7854/67).

(***) Museu de Ciências Naturais da Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul. Bolsista da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul (n.º 11/74).

mente, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. Dados os poucos registros de ocorrência destas duas espécies, bem como certas diferenças apresentadas pelo material, julgamos oportuno realizar uma redescrição das mesmas. Para tanto, o material em nosso poder foi comparado com as lâminas dos tipos depositados no Museu Britânico. O material encontrava-se conservado em álcool 70°.

Abreviaturas usadas no texto: MRCN: Museu de Ciências Naturais da Fundação Zoobotânica, Porto Alegre, RS; IOUSP: Instituto Oceanográfico da Universidade de S. Paulo, S. Paulo, SP; SUDEPE: Superintendência do Desenvolvimento da Pesca, Ministério da Agricultura, Brasília. DF; BM: British Museum (Natural History), Londres, Inglaterra.

Definimos ainda os seguintes termos que não constam das definições já oferecidas por MELLO-LEITÃO (1950):

Espículo — em lugar de espícula (veja-se THOMÉ & de LEMA, c, 1973).

Esclera — o mesmo que espículo.

Triene — espículo tetraxônico constituido por um raio mais alongado (rabdoma) e três outros mais curtos (raios, cladus, braços), dispostos em planos diversos do rabdoma e constituindo o cladoma.

Anatriene — espículo tetractinal em que o cladoma desenvolve-se em sentido igual ao do rabdoma.

Protriene — espículo tretactinal em que o cladoma desenvolve-se em sentido oposto ao do rabdoma, seus raios fazendo um ângulo de cerca de 45° com o eixo do rabdoma.

Ortotriene —espículo tetractinal em que os raios do cladoma fazem ângulos entre 50° e 90° com o eixo do rabdoma.

Microstrongilo centrotilote — microsclera do tipo estrongiliforme que apresenta em sua parte central um tilus elipsoidal.

Cortex —parte do ectosoma consolidado por um esqueleto particular (veja-se BOROJEVIC, R. et al. 1967).

Coanosoma — região da esponja compreendendo as câmaras coanocitárias.

Erylus formosus SOLLAS, 1886

Estampa 1, figs. 1 e 2; Estampa 3, figs. a até h;

Tabela I

Erylus formosus SOLLAS, 1886:195-6; 1888:209-14; LENDENFELD, 1903; 86-7; VOSMAER, 1932-1935: v. 3, n.° 1-5; v.5, n. 1-5; MELLO-LEITÃO, 1961: 17.
Material: MRCN n.° 193 — Rio Grande do Sul, 30° 25' S x 48°

48' W, 165m., 25.XI.71, N. P. Mestre Jerônimo (SUDEPE) leg.: MRCN n.º 226 — Rio Grande do Sul, 31º 02' S x 49º 37' W, 154m., 23.VI.68, N. O. Prof. W. Besnard (IOUSP) leg.; Lâminas do holótipo (BM).

REDESCRIÇÃO

Esponja com forma irregular e constituída por porções digitiformes estreitamente unidas numa base comum. Exemplares medindo de 3 cm a 5,5 cm de comprimento por 1,8 cm a 2,5 cm de altura. O número, a disposição, e o tamanho dos prolongamentos digitiformes variam de espécime para espécime. Cor do material fixado branco amarelado, tanto interna, quanto externamente.

Superfície lisa. Observaram-se também foraminíferos e tubos de poliquetos aderidos à superfície da esponja. A esponja apresenta consistência levemente endurecida na zona do cortex e delicada no coanosoma.

Os ósculos, que constituem a abertura de amplas cloacas, são arredondados, facilmente perceptíveis e estão situados isoladamente no ápice dos prolongamentos digitiformes. O maior ósculo observado mediu 2 mm de diâmetro. Os poros estão distribuidos irregularmente pela superfície da esponja.

Esta esponja, como constituinte da família Geodidae, apresenta o cortex característico aqui delgado (0.2 a 0.25mm) e formado por várias camadas compactas de esterásteres orientados em planos tangenciais à superfície. A porção mais externa do cortex contém ainda grande quantidade de microxeas.

Abaixo do cortex o esqueleto da esponja encontra-se constituído por ortotrienes dispostos radialmente, com seus cladomas mergulhados na camada fibrosa interna do cortex e tangenciando os esterásteres deste e com seus rabdomas voltados para o coanosoma da esponja. No coanosoma da esponja predominam porém oxeas que têm disposição irregular, exceto próximo ao cortex, quando tendem a dispor-se em feixes orientados quase perpendicularmente a este. Além das megascleras, observam-se no coanosoma esterásteres em vários estágios de desenvolvimento, sendo que nos mais jovens, de estrutura muito hialina, notam-se ainda nitidamente os eixos orgânicos que partem do centro da esclera. Constituindo microsleras, encontram-se ainda dispersos pelo coanosoma microstrongilos, oxiásteres e quiásteres.

ESPÍCULOS — I Megascleras:

Oxeas — fusiformes, as maiores apresentando uma leve curvatura, algumas com as extremidades abruptamente pontiagudas, outras levemente estrongiliformes.

Ortotrienes — rabdoma cônico, cladi delgados. Ambos podem apresentar extremidades abruptamente pontiagudas ou levemente arredondadas. Os cladi são simples, curvando-se primeiramente para fora, após estendem-se horizontalmente e por fim curvam-se ligeiramente para dentro.

II Microscleras:

Esterásteres - formas lateralmente comprimidas. Lembrando bolachas alongadas e outras com contorno losangular. Superfície com aspecto granulado devido a pequenos espinhos cônicos, cilíndricos ou abruptamente truncados, que a recobrem. Numa das faces do espículo, observa-se uma pequena região sem granulações, que corresponde ao hilo dos esterásteres em **Geodia**. Alguns esterásteres apresentam contorno liso, recortado ou, serreado, como no caso do exemplar n.° 226. Os esterásteres do exemplar n.° 226 são mais alongados do que os do exemplar n.° 193. Os espinhos do exemplar n.° 193 são maiores e cilíndricos e os do n.° 226 são na sua grande maioria truncados e menores.
Microstrongilos centrotilotes — fusiformes. Alguns com as extremidades arredondadas, outros mais aguçados. Alguns com uma discreta curvatura. Superfície lisa. Os do exemplar n.° 226 apresentam tilus elipsoidal central pronunciado. Os microstrongilos do n.° 226 são maiores.
Oxiásteres — a maior parte com cinco eixos, os quais partem de um pequeno centro. Eixos longos, delgados e cilíndricos com extremidade aguçada. Os do exemplar n.° 226 apresentam micro espinhos ao longo dos eixos enquanto os do exemplar n.° 193 são lisos. Os oxiásteres do exemplar n.° 226 são menores.
Quiásteres — centro pequeno, arredondado, donde partem vários eixos cilíndricos com microespinhos e com extremidades abruptamente pontiagudas.

COMENTÁRIOS

A redescrição da espécie vem ampliar aspectos originais da descrição de SOLLAS. Os espécimes examinados, foram coletados numa profundidade superior à registrada por SOLLAS (13m e 37m na Bahia) e ao sul da costa brasileira, o que vem revelar uma maior amplitude de distribuição geográfica, bem como batimétrica, para a espécie. VOSMAER (1932-1935), cita a ocorrência, de **Erylus formosus** SOLLAS na Baia de Nápoles. Quanto à cor não foi possível fazer uma confirmação pois o material encontrava-se fixado. As oxeas do espécime n.° 226 são maiores do que o citado por SOLLAS e LENDENFELD. As ortotrienes são maio-

res do que o citado por SOLLAS e LENDENFELD, apenas no tamanho mínimo regulam com as já descritas. Os esterásteres, no comprimento, regulam com o citado por SOLLAS, sendo os descritos por LENDENFELD um pouco maiores; na largura, os esterásteres observados são maiores do que o citado anteriormente; no espécime n.º 226, os esterásteres apresentam a linha externa serreada, ao contrário dos demais, que apresentam a linha externa lisa, como descrito por SOLLAS e LENDENFELD. No que diz respeito ao tamanho e à forma, os do espécime n.º 226 apresentam-se menores e um pouco mais alongados do que os do n.º 193. Os microstrongilos centrotilotes do espécime n.º 193 apresentam as extremidades mais aguçadas enquanto as extremidades do n.º 226 são arredondadas conformando-se às descrições de SOLLAS e LENDENFELD; no que diz respeito ao tamanho estes espículos são menores do que o citado por SOLLAS e LENDENFELD, sendo que os do n.º 226 são menores do que os do n.º 193. Os oxiásteres observados apresentam geralmente cinco eixos, alguns com microespinhos ao longo dos eixos, (espécime n.º 226) e outros são lisos (espécime n.º 193), conforme a descrição original. Os oxiásteres apresentam algumas vezes microespinhadura nas proximidades das extremidades dos eixos: os do espécime n.º 193 são maiores do que os do n.º 226; no conjunto os espículos observados são menores do que o citado por SOLLAS e LENDENFELD. Os quiásteres examinados apresentam as extremidades, abruptamente pontiagudas, diferindo do descrito por SOLLAS, que os ilustra com extremidades truncadas ou tilotos; os espículos observados regulam no tamanho médio, com o descrito por SOLLAS e LENDENFELD. Os espécimes observados são maiores e inteiros, no que diferem dos estudados por SOLLAS e LENDENFELD, os quais eram muito menores e incompletos. As pequenas diferenças encontradas devem-se talvez ao fato dos espécimens presentemente estudados terem sido coletados em profundidades superiores e em temperaturas mais baixas do que as citadas por SOLLAS e LENDENFELD.

Cydonium glariosus SOLLAS, 1886

Estampa 2, figs. 3 e 4; estampa 4, figs. a até j;

Tabela II

Cydonium glariosus SOLLAS, 1886:196-7; 1888:223-5; TOPSENT, 1892: 48; MELLO-LEITÃO, 1961:18.
Material: MRCN n.º 175 (lote com 7 espécimes) e n.º 176 —

Santa Catarina, ilhas ao largo de Imbituba, 28º 16' 03" S x 48º 47' 21" W, 13.VI.71, A. V. Neto leg.; BM: Lâminas do tipo.

Esponjas com formas sub-esféricas, os espécimes jovens tendendo para a forma esférica, os adultos para a hemisférica lateralmente comprimida, portanto mais alongados. Exemplares medindo de 2,5 cm de diâmetro a 12 cm de comprimento por 4 cm de altura e 6,5 cm de largura. Cor do material vivo: violeta Cor do material fixado: cinza-violáceo externamente e amarelo-pardacento internamente.

A esponja apresenta um cortex muito distinto e um tanto duro e um coanosoma resistente, ainda que bastante compressível. A superfície é áspera, notando-se a projeção de feixes de espículos através do cortex. Todos os espécimes apresentam aderidos a sua superfície quantidade apreciável de cracas (**Balanus** sp).

Os ósculos não são distinguíveis dos poros, os quais tem a disposição usual em feitio de crivo.

No que diz respeito a constituição espicular a esponja apresenta, da superfície para o interior:

Um pinacoderma que mostra, como descrito para o material tipo, grande quantidade de quiásteres e é atravessado por feixes radiantes de oxeas curtas e pelas extremidades distais das megascleras do coanosoma, particularmente das protrienes, cujos cladomas às vezes projetam-se além da superfície para o exterior. O cortex é constituído por uma camada basal de esterásteres densamente agrupados e acima desta, por uma porção bem mais hialina, atravessada por regular número de extremidades de grandes oxeas e, entre estas, regular quantidade de frústulas de diatomáceas da Família Coscinodiscaceae, em lugar dos grãos de areia descritos por SOLLAS para o material tipo.

No coanosoma, logo abaixo do cortex, predominam as protrienes, anatrienes e ortotrienes, estas últimas dispostas radialmente, com seus cladomas tangenciando os esterásteres do cortex e seus rabdomas voltados para o interior da esponja. Protrienes, anatrienes e as grandes oxeas (estas em feixes) dispõem-se também radialmente no coanosoma e, dado seus grandes comprimentos, uma extremidade atinge o centro da esponja enquanto a outra (das protrienes e anatrienes, os cladomas) às vezes atravessa o cortex, atingindo o exterior. As grandes oxeas são, sem dúvida, porém, as escleras que predominam no coanosoma. No coanosoma ocorrem ainda esterásteres em diversos estados de desenvolvimento (sendo que os mais jovens apresentam-se ainda revestidos de espinhos longos e pontiagudos) oxiásteres de todos os tamanhos, quiásteres e oxeas menores.

ESPÍCULOS — I Megascleras:

Oxeas do coanosoma: fusiformes, usualmente curvas e abruptamente pontiagudas.
Oxeas do cortex: fusiformes, usualmente curvas, abruptamente pontiagudas e algumas gradualmente aguçadas.
Ortotrienes: rabdoma cônico com extremidades quase pontiagudas, cladoma simples, curvando-se para fora e depois recurvando-se para dentro. Cladoma e rabdoma com extremidades abruptamente pontiagudas ou arredondadas.
Protrienes: rabdoma extremamente longo e fino assemelhando-se a um fio de cabelo, apresentando-se por isso, geralmente partido, nas preparações histológicas. Cladoma projetado para diante e ligeiramente para fora com extremidades tornotiformes.
Anatrienes: rabdoma extremamente longo e delgado, com extremidade muito fina ou estrongiliforme. Cladoma projetado para diante e ligeiramente para baixo, com extremidades abruptamente pontiagudas.

II Microscleras:

Esterásteres — forma esférica, superfície granulada devido ao revestimento com pequenos espinhos cônicos pontiagudos.
Quiásteres do coanosoma — centro pequeno, eixos cônicos e aguçados com microespinhos estrongiliformes ou truncados.
Oxiásteres do coanosoma — centro pequeno, geralmente com cinco à oito eixos, extremidades aguçadas ou rombas, com microespinhadura próxima das extremidades.
Esferásteres subcorticais — centro grande com eixos cilíndicos e truncados.

COMENTÁRIOS

A presente redescrição vem trazer dados que nos parecem importantes para o conhecimento desta espécie. O primeiro que avulta é sem dúvida a constatação de que SOLLAS realizou a descrição original com base em dois exemplares muito jovens. Constatamos tal porque se teve a felicidade de, no material estudado, contar com um espécime (MRCN n.º 176) que, nas dimensões e forma, além dos constituintes espiculares, conforma-se plenamente à descrição original. O lote (MRCN n.º 175) entretanto, é constituído por uma série de exemplares que mostram uma variação sucessiva de tamanho e conseqüente variação de forma que leva, nos espécimes maiores e, portanto, tomados aqui como adultos, a uma forma e tamanho bastante diversos do descrito originalmente.

Outra constatação interessante diz respeito à variação de "habitat" que a espécie suporta e adaptações verificadas. Os exemplares foram coletados de bordo de lancha e um tanto abaixo da linha d'água, nas paredes rochosas de uma das ilhas que se avista mais próxima da praia de Imbituba, em Santa Catarina. A associação com as cracas (**Balanus** sp.) já dá uma idéia das características do "habitat". Lembramos que SOLLAS descreveu esta espécie em vista da particularidade única, apresentada pelo material tipo, de integrar grãos de areia à camada mais externa do seu cortex. Nos espécimes estudados notou-se porém a ausência destes grãos de areia, que nos parece, foram substituídos pelas carapaças de diatomáceas mortas, depositadas nas reentrâncias da rocha onde as esponjas cresceram. As carapaças de diatomáceas são por sua vez, também material silicoso que a esponja usou, dada a provável inexistência de areia na altura da parede rochosa onde estava se desenvolvendo.

Os espécimes observados foram coletados ao sul da costa brasileira, o que vem demonstrar a amplitude da distribuição geográfica da espécie, uma vez que o material estudado por SOLLAS foi coletado na costa da Bahia e TOPSENT cita sua ocorrência no Atlântico norte (golfo de Gasconha). A distribuição batimétrica da espécie foi também ampliada pois enquanto o material descrito por SOLLAS foi coletado entre 13m à 37m de profundidade e TOPSENT cita a ocorrência em torno de 248m, o material coletado em Imbituba o foi a profundidade inferior a 13m. Dadas as observações anotadas no momento da coleta foi possível também registrar a cor do material vivo.

No que diz respeito à constituição espicular, as oxeas do coanosoma são um pouco menores no comprimento, do que o indicado por SOLLAS. As oxeas do cortex são maiores, tanto no comprimento quanto na espessura, do que o descrito por SOLLAS para o material tipo. As ortotrienes não apresentam as extremidades pontiagudas observadas na descrição original e também diferem no tamanho, apresentando-se menores. Nas anatrienes, o rabdoma ocorre com a extremidade excessivamente fina conforme o citado por SOLLAS ou com a extremidade arredondada. As protrienes, anatrienes e esterásteres são maiores do que as mesmas escleras observadas para o holótipo. Os quiásteres e os oxiásteres do coanosoma diferem dos do espécime coletado na Bahia apenas na presença nestes de microespinhos, próximo às extremidades dos eixos; no que diz respeito ao tamanho, os oxiásteres são maiores do que os observados por SOLLAS.

AGRADECIMENTOS

Os autores são gratos ao Dr. Luiz R. Tommasi do Instituto Oceanográfico da Universidade de S. Paulo e ao Prof. Eliezer de Carvalho Rios do Museu Oceanográfico da Fundação Universidade de Rio Grande pelo material de **Erylus formosus** recebido para estudo. Expressam também seu reconhecimento ao Prof. A. V. Neto da Faculdade de Filosofia de Criciuma, Santa Catarina pelo interesse na coleta, em local de difícil acesso, dos espécimes de **Cydonium glariosus** que permitiram a presente redescrição.

REFERÊNCIAS

BOROJEVIC, R. et alli. (1967) — Mise au point actuelle de le terminologie des éponges. **Bul. Mus. Natn. Hist. Nat.** 2a. série. v. 39, n. 6 p. 1224-1235.

LENDENFELD, R. von (1903) — Porifera. Tetraxonia. **Tierreich,** v. 19, p. 1-168.

MELLO-LEITÃO, A. C. da G. (1950) — **Contribuição ao estudo das esponjas brasileiras.** 204p., 9est., 4mapas. /Tese (Cat. Zool.) Faculdade Nacional de Filosofia da Universidade do Brasil/.

MELLO-LEITÃO, A. C. da G.; PÊGO, A. F.; LOPES, W. M. (1961) — Poríferos assinalados no Brasil. **Avulso Cent. Estud. zool. Univ. Bras.,** n. 10, p. 1-29.

SOLLAS, W. J. (1886) — Preliminary Account of the Tetractinellid Sponges dredged by H. M. S. Challenger, 1872-1876. By... Part i. The Choristida ... **Sc. Proc. R. Dublin Soc.** v.5, p. 195 — 197.

—,— (1888) — Report on the Tetractinellida collected by H. M. S. Challenger, during the years 1873-1876. By... In: REPORT, Challenger, Zool., v. 25, p. i-clxvi, 1-458, 46p., 1map.

THOMÉ, J. W. & LEMA, T. (1973) — **Dicionário de Zoologia** Porto Alegre, Globo. 2v., il. (Enciclopédia Globo para os Cursos Fundamental e Médio, 13, 14).

TOPSENT, E. (1892) — Contributions à l'étude des spongiaires de l'Atlantique Nord. (Golfe de Gascogne, Terre-Neuve, Açores). **Result. Camp. scient. Prince Albert,** n. 2, 165p., 9pl.

VOSMAER, G. C. J. (1932-1935) — The sponges of the Bay of Naples, Porifera Incalcaria. — **Capita Zoologica,** v.3, n.1-5, v.5, n. 1-5.

TABELA I

Comprimento, espessura e diâmetro em micrômetros dos espículos de **Erylus formosus.** São dadas as dimensões mínima, média e máxima observadas.

			Comprimento	Espessura	Diâmetro
Oxeas		máxima	1840	59	
		média	1097	28	
		mínima	405	5	
Ortotrienes	Rabdomas	máxima	715		
		média	517		
		mínima	208		
	Cladomas	máxima	750		
		média	491		
		mínima	142		
Esterásteres		máxima	175	139	
		média	141	95	
		mínima	117	74	
Microstrongilos centrotilotes		máxima	57	5	
		média	48	4	
		mínima	37	3	
Oxiásteres		máxima			53
		média			47
		mínima			37
Quiásteres		máxima			23
		mínima			16
		média			3

TABELA II

Comprimento, espessura e diâmetro em micrômetros, dos espículos de **Cydonium glariosus**. São dadas as dimensões mínima, média e máxima observadas.

			Comprimento	**Espessura**	**Diâmetro**
Oxeas do coanosoma		máxima	1634	26	
		média	1200	19	
		mínima	912	12	
Oxeas do Cortex		máxima	500	28	
		média	437	19	
		mínima	370	10	
Ortotrienes	Rabdomas	máxima	2059		
		média	1525		
		mínima	1012		
	Cladomas	máxima	430		
		média	267		
		mínima	143		
Protrienes	Rabdomas	máxima	6086		
		média	4871		
		mínima	4243		
	Cladomas	máxima	57		
		média	47		
		mínima	39		
Anatrienes	Rabdomas	máxima	5319		
		média	4527		
		mínima	3782		
	Cladomas	máxima	112		
		média	86		
		mínima	53		
Esterásteres		máxima			67
		média			59
		mínima			42
Quiásteres		máxima			10
		média			7
		mínima			6
Oxiásteres		máxima			26
		média			22
		mínima			20
Esferásteres		máxima			16
		média			15
		mínima			13

LEGENDA DAS ILUSTRAÇÕES

ESTAMPA I —**Erylus formosus** SOLLAS, 1886.

Fig. 1 — fotografia do espécime MRCN n.º 193.

Fig. 2 — fotografia de uma porção digitiforme isolada do espécime MRCN n.º 193, mostrando o ósculo tipicamente situado na parte apical da mesma.

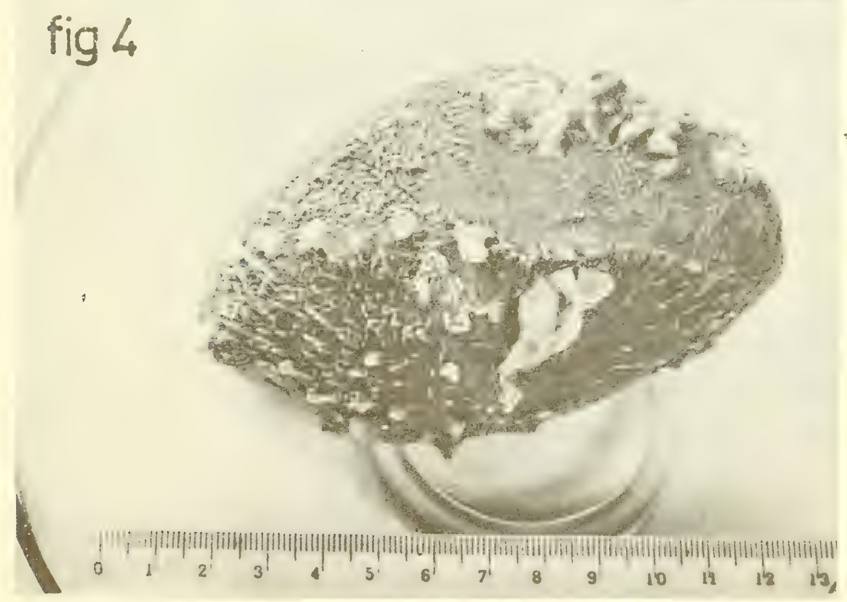

fig 1
fig 2

ESTAMPA II — **Cydonium glariosus** SOLLAS, 1886.

Fig. 3 — fotografia da porção basal de um dos maiores espécimes do lote MRCN n.º 175, onde se distingue nitidamente o cortex e o coanosoma.

Fig. 4 — fotografia da porção dorsal do mesmo espécime da fig. 3, evidenciando os espécimes de **Balanus sp.** aderidos à sua superfície, bem como os feixes de espículos que atravessam o cortex emergindo na superfície.

fig 3



ESTAMPA III — Desenhos em câmara clara dos componentes espiculares de **Erylus formosus** SOLLAS, 1886.

Fig. a — oxeas.

Fig. b — ortotrienes.

Fig. c — esterásteres.

Fig. d — vista superior dos espinhos que recobrem a superfície dos esterásteres.

Fig. e — vista lateral dos espinhos que recobrem a superfície dos esterásteres.

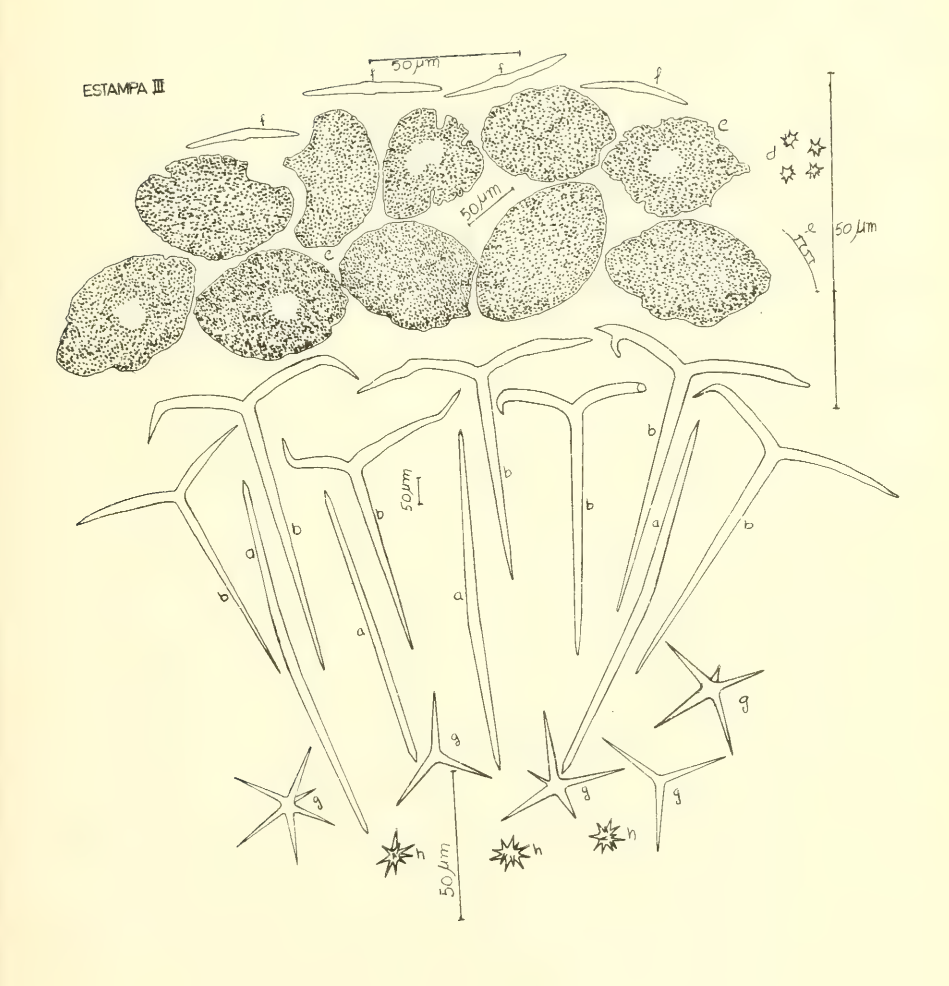
Fig. f — microstrôngilos centrotilotes.

Fig. g — oxiásteres.

Fig. h — quiásteres.

Fig. i — hilo dos esterásteres.

ESTAMPA III



ESTAMPA IV — Desenhos em câmara clara dos componentes espiculares de **Cydonium glariosus** SOLLAS, 1886.

Fig. a — oxea do coanosoma

Fig. b — oxeas do cortex

Fig. c — ortotrienes.

Fig. c' — cladoma e variações das extremidades do rabdoma de uma ortotriene.

Fig. d — protriene.

Fig. d' — cladoma e extremidade do rabdoma de uma protriene.

Fig. e — anatrienes.

Fig. e' — cladoma e extremidade do rabdoma de uma anatriene.

Fig. f — esteraster.

Fig. f' — esteraster com visualização do hilo.

Fig. f'' — esteraster, forma jovem.

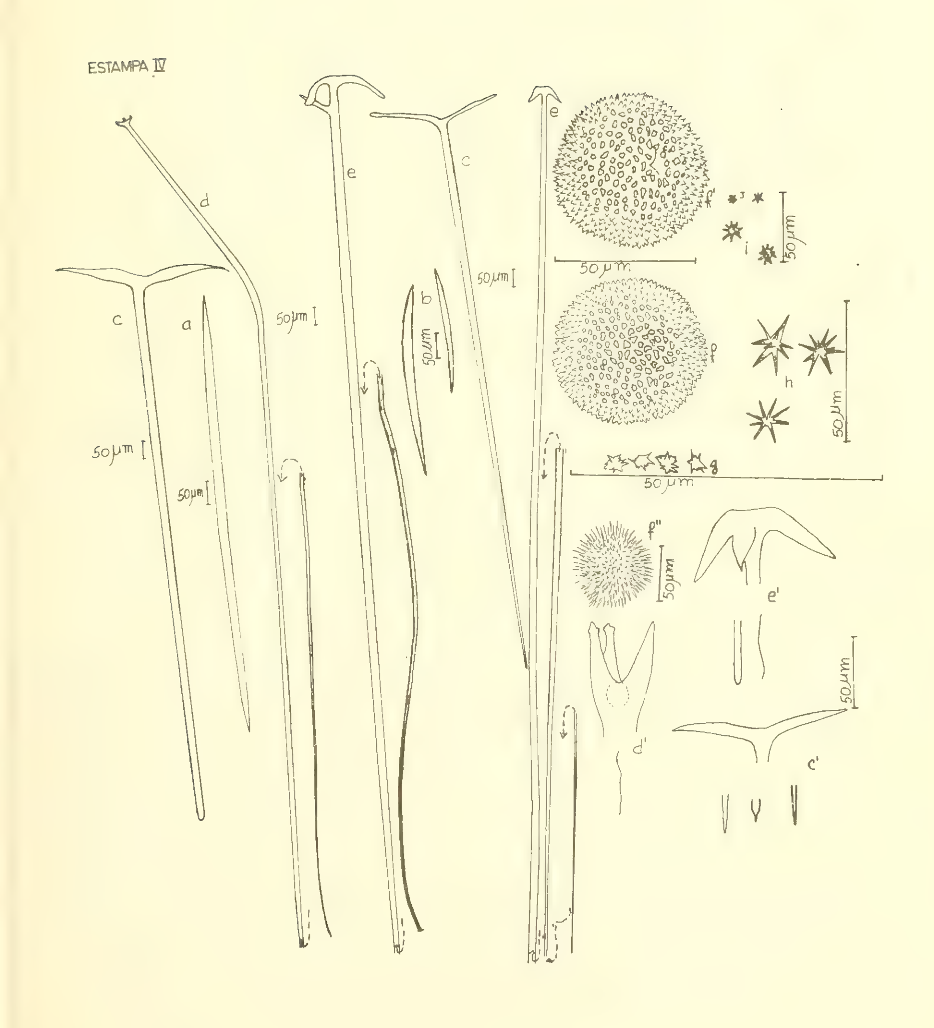
Fig. g — vista superior dos espinhos que recobrem a superfície dos esterásteres.

Fig. h — oxiásteres.

Fig. i — esferásteres.

Fig. j — quiásteres.

ESTAMPA IV


d
c
a
50µm
50µm
50µm
e
b
50µm
c
50µm
e
f'
i
50µm
50µm
f
h
50µm
g
50µm
f''
50µm
e'
d'
50µm
c'

IHERINGIA	Zoologia	n.47	p.23-46	8 f.	Porto Alegre-RS	14/11/75

Nova espécie de Eupera (Bivalvia: Sphaeriidae) e primeiros estudos anatômicos dentro do gênero (*)

Maria Cristina Dreher Mansur (**)
Inga Ludmila Veitenheimer (***)

RESUMO

Neste trabalho é descrita uma nova espécie da família Sphaeriidae: **Eupera klappenbachi**, encontrada recentemente em raízes de **Eichhornia azurea** (SW) KUNTH, "aguapé de baraço" e **Eichhornia crassipes** (MART.) (SOLMS-LAUBACH), "aguapé", no rio Guaíba, Rio Grande do Sul. Além da descrição conquiliológica são dados pela primeira vez, para este gênero, características histológicas, da morfologia interna e funcional.

ABSTRACT

This work describes a new species of the family Sphaeriidae: **Eupera klappenbachi**, recently found laying among the roots of **Eichhornia azurea** (SW) KUNTH, "aguapé de baraço", and **Eichhornia crassipes** (MART.) SOLMS-LAUBACH, "aguapé", in Guaíba river, Rio Grande do Sul, southern Brazil. Besides the conquiliological description, general internal morphology, functional and histological characteristics are reported for the first time to this genus.

INTRODUÇÃO

Apesar das inúmeras e regulares coletas efetuadas por esta equipe na bacia do Guaíba, nunca haviam sido encontrados exemplares de **Eupera**. Somente neste ano a colega Sheila M. Pauls coletando velhas raízes de "aguapé de baraço" **Eichhornia azurea** (SW) KUNTH e "aguapé" **Eichhornia crassipes** (MART.) SOLMS-LAUBACH, em diversos pontos do rio Guaíba em busca de poríferos, encaminhou ao Setor de Malacologia diversos lotes de **Eupera**, vivas, o que permitiu um estudo bastante completo da nova espécie.

(*) Aceito para publicação em 30/12/1974 e realizado em parte com o auxílio da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul (FAPERGS 172/70, Biológicas).
(**) Bolsista do Conselho Nacional de Pesquisas, Rio de Janeiro-GB (T. C. n.º 12.475) e naturalista do Museu de Ciências Naturais da Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul.
(***) Bolsista do Conselho Nacional de Pesquisas, Rio de Janeiro-GB (T. C. n.º 10.955), no Museu de Ciências Naturais da Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul.

VOLKMER-RIBEIRO et AL. (1974 e comunicação pessoal) relatam terem encontrado **Eupera** em conteúdo estomacal de peixes na bacia do Guaíba-RS. Até então não se tinha notícia da ocorrência de **Eupera** nesta bacia.

As espécies mais próximas geograficamente são: **Eupera doellojuradoi** KLAPPENBACH, 1962 para o Uruguai e **Eupera platensis** DOELLO-JURADO, 1921 para o litoral do Rio de La Plata, República Argentina.

Seguindo para o norte da América do Sul há um grande hiato quanto a citação do gênero. Apenas **Eupera moquiniana** (BOURGUIGNAT, 1854), espécie tipo do gênero, é citada para o centro da América Meridional, sem uma localização definida. KLAPPENBACH (1967), em sua breve revisão do gênero **Eupera**, na descrição de **Eupera primei** para o Peru define em cinco as espécies de **Eupera** para o norte da América do Sul.

Nos dois trabalhos de KLEEREKOPER (1944 e 1955) sobre a limnologia das lagoas costeiras da região NE do Estado do Rio Grande do Sul, encontra-se várias vezes citado, sem data, o nome de **Eupera riograndensis** IHERING. Revisando as obras de IHERING que contém referências ou assunto específico de moluscos de água doce, não foram encontradas nem descrição, nem menção desta espécie. Em LANGE DE MORRETES (1949) na página 30 há a citação: "**Byssanodonta rio-grandensis** (IHERING...), rio Camaquam — RS (IHERING)".

Como no caso de KLEREEKOPER aqui também não há indicação de data e da origem deste nome. Revisando-se a coleção do Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo, de onde provavelmente KLEREEKOPER e LANGE DE MORRETES poderiam ter extraído este nome, nada foi encontrado de **Eupera** e **Byssanodonta** para o Estado do Rio Grande do Sul. Diante da inexistência da descrição desta espécie e de uma justificativa para a citação deste nome considera-se **Eupera riograndensis** IHERING um "nomen nudum".

Dedica-se a espécie aqui descrita em homenagem ao malacólogo Miguel A. Klappenbach do "Museo Nacional de Historia Natural, Montevideo, Uruguay", especialista no gênero e autor da descrição de várias espécies.

MÉTODO

Foram conservados alguns exemplares em pequenos recipientes contendo água com a finalidade de observar, com auxílio de pó de carmim, a morfologia funcional. Os detalhes das correntes ciliares foram observados em animais anestesiados com mentol.

Para a realização dos desenhos, dissecações e estudos histológicos usou-se espécimes anestesiados em mentol e fixados em Bouin. Foram feitos cortes histológicos seriados de 5 micrômetros de espessura e corados com hematoxilina-eosina.

Para as medidas de comprimento, altura e largura utilizou-se o paquímetro e ocular milimetrada de microscópio esterioscópico, dando à concha a orientação proposta por MYRA KEEN (1963).

MRCN (= Museu Rio-Grandense de Ciências Naturais, atual MCN = Museu de Ciências Naturais da Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul).

DESCRIÇÃO DA CONCHA

Concha de tamanho regular em relação as das demais espécies do gênero, apresentando em geral 5 mm e atingindo no máximo 6,70 mm de comprimento (as maiores conchas neste gênero atingem 7,50 mm e as menores, geralmente, 4 mm). Equivale, inequilateral, inflada e proporcionalmente bastante alta. Em geral, a altura diminui de 0,70 mm a 1,20 mm das medidas do comprimento e, normalmente em torno de 1 mm. Nos exemplares com menos de 4 mm de comprimento a diferença entre comprimento e altura decresce.

O contorno é oval arredondado com o eixo maior no sentido antero-posterior. Borda anterior curta, regularmente arredondada; posterior mais alta com truncadura levemente oblíqua (às vezes reta), formando um ângulo levemente obtuso com a borda dorsal e levemente agudo com a ventral. Borda dorsal sub-reta (quanto menor o exemplar mais reta se apresenta). Borda ventral arredondada com a curvatura maior no terço posterior.

Umbos arredondados, inflados com extremidades pouco proeminentes e pouco sobressaindo à linha dorsal, em vista lateral. São levemente prosógiros e deslocados para a região anterior. Situados de 40 a 45% do comprimento da concha nos exemplares de 5 mm, nos maiores a percentagem diminui.

Charneira finíssima na região sub-umbonal média com dentes cardinais simples em cada valve, situados logo abaixo dos umbos. Dente cardinal esquerdo: alto, delgado, truncado em sua extremidade. Dente cardinal direito reduzido a uma preguinha alongada no sentido antero-posterior com uma fosseta na base superior onde se articula o cardinal esquerdo. Dentes laterais duplos na valve direita e simples na esquerda. O dente lateral anterior esquerdo é alto, triangular, grosso, com uma ranhura na face ventral. O dente lateral posterior esquerdo é mais alongado, fino, reto e com uma elevação maior na região posterior.

Os dentes laterais direitos anteriores são bastante curtos, sendo o inferior bastante alto e o dorsal muito baixo e reduzido, existindo entre ambos uma profunda fosseta onde se encaixa o dente lateral anterior esquerdo. Os dentes laterais direitos posteriores são mais alongados que os anteriores, sendo também o inferior bem mais alto que o dorsal. A fosseta que separa os dentes posteriores é alongada e profunda. A superfície dos dentes é polida e eventualmente com crenulações irregulares nas faces internas ou fossetas dos dentes laterais direitos (mais regulares entre os laterais posteriores direitos).

Ligamento fino, alongado e proporcionalmente muito curto, estendendo-se desde a base dos dentes cardinais até o início do dente lateral posterior esquerdo, findando num sínulus alongado e arredondado.

Linha paleal muito débil passando bem próximo à margem ventral e unindo os músculos adutores, sem sínus paleal. As impressões dos músculos adutores não são profundas, porém mais iridiscentes e translúcidas que o restante da superfície interna da concha. Dificilmente apresentam manchas escuras, sendo portanto bem notáveis em animais com alta concentração de manchas e pontuações. O adutor anterior é ovalado e o posterior é maior e com tendência a forma triangular.

O perióstraco é de cor marrom claro, amarelado, translúcido e finamente pregueado. Estas pregas são concêntricas e iniciam no umbo a partir da concha embrionária que é lisa e, vão aumentando leve e gradativamente de altura e espaçamento na direção das bordas marginais. Estes detalhes foram observados através da montagem de lâminas de perióstraco retirado de conchas fixadas em Bouin. Estas pregas são às vezes anastomosadas ou se bifurcam como BONETTO & EZCURRA (1964) observam para **Eupera platensis** DOELLO-JURADO, 1921. No perióstraco encontramos, ainda, manchas que estão sempre presentes e que na sua totalidade apresentam-se bem negras (raramente violáceas na região mais distal dos umbos). Estas manchas variam muito em quantidade de exemplar para exemplar. Em geral, as manchas são representadas por pontuações dispostas radialmente na região umbonal e mediana, sendo que nas proximidades da zona marginal agrupam-se formando grandes manchas. É constante a presença de uma grande mancha na região dorsal acima da impressão do músculo adutor posterior, demarcando o seu contorno. Estas manchas estão ausentes na região bem marginal e, quase sempre, nas áreas de impressão dos músculos adutores.

Holótipo: (Est. I)

MRCN n.º 3903: Saco do Ferraz, ilha da Pólvora no rio Guaíba, Porto Alegre — RS, Brasil; S. M. Pauls, leg; 13.IX.1974 (Em raízes de **Eichhornia,** "aguapé")

Medidas em milímetros (paquímetro):

Comprimento	altura	Largura ou diâmetro
6,30	5,30	3,60

Parátipos:

MRCN n.º 3892: Saco do Ferraz, ilha da Pólvora no rio Guaíba, Porto Alegre — RS, Brasil; S. M. Pauls, leg; 13.IX.1974; 55 ex. (Em raízes de **Eichhornia,** "aguapé")

Medidas em milímetros:

Comp.	Alt.	Larg.	Comp.	Alt.	Larg.
6,70	4,80	3,50	5,20	4,20	2,80
6,40	5,20	3,30	5,20	4,10	2,50
6,20	5,30	3,40	5,20	4,40	2,90
6,10	4,90	3,60	5,00	4,30	2,70
6,00	4,90	3,30	5,00	4,30	2,60
5,90	4,70	3,30	5,00	4,30	2,60
5,90	4,70	3,15	5,00	4,20	2,70
5,90	4,50	3,20	5,00	4,00	2,60
5,80	4,00	3,30	5,00	4,00	2,50
5,80	4,50	3,10	5,00	4,00	2,60
5,70	4,60	3,20	5,00	4,00	2,70
5,70	4,60	2,80	5,00	4,00	2,60
5,70	4,60	2,90	5,00	4,00	2,50
5,60	4,20	2,80	4,80	3,90	2,40
5,60	4,40	2,90	4,70	4,00	2,80
5,50	4,25	2,90	4,60	3,60	2,20
5,40	4,60	2,90	4,60	3,50	2,30
5,30	4,30	2,60	4,50	3,70	2,50
5,30	4,00	2,60	4,40	3,50	2,30
5,30	4,50	2,90	4,30	3,30	2,30
5,30	4,00	2,60	4,10	3,20	2,20
5,25	4,20	2,80	3,80	3,00	2,00
5,20	4,20	2,60	3,80	3,10	1,90
5,20	4,20	2,80	3,70	2,70	1,70

MRCN n.º 3891: Saco da Pólvora, ilha da Pólvora no rio Guaíba, Porto Alegre — RS, Brasil; S. M. Pauls, leg; 13.IX.1974; 110 ex. (Em raízes de **Eichhornia**, "aguapé").

Medidas em milímetros:

Comp.	Alt.	Larg.	Comp.	Alt.	Larg.
5,80	4,80	3,40	5,80	4,50	3,40
5,50	4,40	3,30	5,40	4,30	2,90
5,40	4,20	2,70	5,00	4,40	3,30
5,00	4,00	3,00	5,00	4,00	2,90
4,90	3,80	2,90	4,80	3,60	2,60
4,60	3,70	2,60	4,50	3,80	2,40
4,50	3,70	2,30	4,40	3,50	2,50
4,40	3,30	2,30	4,30	3,30	2,40
4,20	3,50	2,30	4,20	3,30	2,20
3,90	3,00	2,00	3,80	3,00	2,00
3,80	3,00	2,00	3,80	2,90	2,10

MRCN n.º 3890: rio Gravatai próximo ao rio Guaíba, estrada RS-28, Brasil; S. M. Pauls, leg; 28.VIII.1974; 21 ex. (Em raízes de **Eichhornia**, "aguapé").

Medidas em milímetros:

Comp.	Alt.	Larg.	Comp.	Alt.	Larg.
5,60	4,30	2,90	4,60	3,40	2,00
4,40	3,70	2,40	4,40	3,80	2,40
4,30	3,40	2,20	4,00	3,30	2,10
4,00	3,30	2,10	3,60	2,90	1,90
3,50	2,70	1,80	3,50	2,80	1,60
3,20	2,50	1,45	3,00	2,50	1,45
3,00	2,50	1,40	2,90	2,20	1,40
2,65	2,10	1,20	2,65	2,00	1,20
2,50	2,10	1,30	2,40	2,00	1,30
2,40	1,85	1,20	1,70	1,45	0,80

MRCN n.º 3884: ilha das Balseiras, rio Guaíba, na margem leste em frente a cidade de Porto Alegre — RS, Brasil; S. M. Pauls, leg; 14.VIII.1974; 42 ex. (Em raízes antigas de **Eichhornia azurea**, "aguapé de baraço" em fundo lodoso).

Medidas em milímetros:

Comp.	Alt.	Larg.	Comp.	Alt.	Larg.
6,65	5,20	3,30	3,60	2,65	1,60
6,40	5,00	3,30	3,85	3,20	1,85
4,80	3,85	2,25	4,80	4,00	2,40
5,30	4,25	2,80	5,20	4,10	2,65
5,20	4,10	2,65	4,80	3,85	2,40
5,20	4,00	2,40	4,25	3,30	2,00
5,30	4,00	2,80	4,80	3,85	2,50
4,65	3,70	2,25	4,80	3,60	2,40
4,80	3,85	2,40	4,65	3,45	2,25
4,10	3,30	1,85	3,85	2,90	1,70
3,70	2,90	1,70	3,70	2,80	1,70
4,90	4,00	2,50	4,90	3,70	2,40
4,40	3,45	2,00	4,65	3,70	2,25
4,10	3,00	2,25	4,00	3,00	2,00
4,00	3,20	1,85	3,70	3,00	1,60
6,00	4,65	3,30	5,30	4,10	3,20
5,60	4,40	2,95	4,00	2,80	1,75
5,70	4,40	2,80	4,65	3,60	2,40
5,60	4,10	2,80	5,30	4,00	2,65
3,60	2,80	1,70	4,65	3,30	2,10
4,25	3.45	2,00	4,25	3,30	2,00

MRCN n.º 3816: rio Jacui, às margens da ilha das Flores, rio Guaíba — RS, Brasil; S. M. Pauls, leg; .... 14.VI.1974; 107 ex. (Junto ao pantanal em raízes antigas de **Eichhornia**, "aguapé").

OBS.: Foram feitas lâminas com cortes seriados de 3 espécimes as quais receberam a seguinte numeração, respectivamente. 001A001 a 001A040; 002A001 a 002A019 e 003A001 a 003A022.

Medidas em milímetros:

Comp.	Alt.	Larg.	Comp.	Alt.	Larg.
4,90	4,00	2,80	2,90	2,25	1,45
4,65	3,70	2,40	2,65	2,10	1,30
4,40	3,30	2,25	2,65	2,10	1,30
4,65	3,70	2,40	2,65	2,10	1,20
4,65	3,70	2,40	2,90	2,25	1,45
4,80	3,85	2,50	0,90	0,80	0,50

Medidas em milímetros:

Comp.	Alt.	Larg.	Comp.	Alt.	Larg.
4,40	3,45	2,25	2,90	2,40	1,60
4,65	3,70	2,40	3,00	2,40	1,45
4,65	3,70	2,40	2,80	2,00	1,30
4,50	3,45	2,40	2,65	2,00	1,20
4,50	3,60	2,40	2,50	2,00	1,20
4,65	3,60	2,40	4,10	3,30	2,10
4,10	3,20	2,10	4,40	3,60	2,40
4,50	3,60	2,25	4,50	3,60	2,25
4,25	3,30	2,13	4,25	3,30	2,10
3,60	2,80	1,70	4,00	3,20	2,10
4,00	3,20	2,10	4,10	3,45	2,25
4,25	3,30	2,10	3,85	2,90	2,00
3,70	2,90	1,85	3,85	2,90	1,85
3,30	2,65	1,75	3,70	2,90	1,85
3,30	2,50	1,70	3,85	2,90	2,00
3,30	2,50	1,60	3,30	2,65	1,75
3,45	2,65	1,60	3,30	2,65	1,60
3,45	2,65	1,75	2,90	2,40	1,60
3,45	2,65	1,70	3,30	2,50	1,60
3,00	2,50	1,50			

ORGANIZAÇÃO ANATÔMICA E MORFOLOGIA FUNCIONAL

Em vida o animal projeta para fora da concha o pé, os sifões inalante e exalante, permitindo também a observação das bordas do manto. Normalmente o animal está preso pelo bisso em raízes de **Eichhornia**, "aguapé", permanecendo nesta condição com as valves semi-abertas, os sifões distendidos e o pé exteriorizado. (Est. II).

O MANTO: A borda do manto, neste animal, é constituída por três dobras. A dobra interna que está soldada na região posterior

até a metade da região ventral, sendo aberta na região dos sifões e na região anterior por onde se exterioriza o pé.

OS SIFÕES: Os sifões são lisos, desprovidos de tentáculos, curtos porém muito largos em relação ao pequeno tamanho do animal. São ligados pela base e separam-se distalmente formando um "V" (Característica da família segundo CLESSIN **in** MARTINI & CHEMNITZ, 1879). O sifão inalante é mais largo, de parede mais espessa, de cor alaranjada, com a borda do orifício franjada, em relação ao sifão anal que é alongado, tubular cônico, translúcido, praticamente incolor, com um orifício estreito e liso, isto é, bem menor que o do inalante. O sifão exalante tem outra interessante característica: ao se retrair, a metade distal recolhe-se para dentro da metade proximal e esta, então, para dentro da concha. (Fig. 5).

O PÉ: O pé é cilíndrico alongado com a extremidade arredondada, ciliado, semi-transparante com pigmentação alaranjada na região antero-inferior, podendo quando distendido atingir o comprimento da concha. Ventralmente, o pé apresenta um sulco visível e que transparece na região posterior sob forma leitosa aprofundando-se bastante e terminando na glândula bissogênica (Fig. 8). Esta glândula produz um filamento de fixação, o bisso, que é longo (em torno de 3 a 4 mm), ramificado e bastante resistente como BONETTO & EZCURRA (1964: 321) observam para **Eupera plantensis**.

As **Eupera** quando retiradas das raízes de **Eichhornia** e colocadas em recipientes com água sob forte luz, em poucos minutos distendem bastante o pé para fora da concha e deslocam-se com relativa rapidez. O animal quando em movimento assemelha-se muito a um pequeno gastrópode pois sustenta a concha verticalmente. Sua locomoção não é harmônica, alonga o pé e depois puxa a concha dando a impressão, à vista desarmada, que o animal está dando saltos. Colocados livremente nos recipientes com água, a maioria dos exemplares desloca-se pelo fundo, sobem pelas paredes laterais do recipiente podendo deslocar-se sob a película de tensão superficial da água, deixando a concha pendente, ou se fixam pelo bisso na região limítrofe entre a água e o ar (não foi observado nenhum exemplar desprendendo-se sozinho quando ligado pelo bisso ao substrato); outros exemplares permanecem imóveis no fundo e, uma minoria continua a deslocar-se em diferentes direções do meio sem se fixarem. O pé elimina muito muco deixando rastro em sua passagem, sendo isto possível de se vizualizar com auxílio do pó de carmim.

O pé, finamente ciliado, tateia muito o substrato, revolvendo partículas que são deslocadas por correntes ciliares na direção antero-posterior. Na região póstero-dorsal do pé, os cílios são maio-

res provocando uma corrente ciliar mais notável que na região anterior. O pé apresenta, a possibilidade de voltar-se para qualquer lado, inclusive observou-se que pode exteriorizar-se através do sifão inalante. Este fato foi constatado em um espécime muito atacado por filamentos de fungos. Talvez o animal utilize o pé para limpeza do sifão.

AS BRÂNQUIAS: As brânquias ocupam grande área da cavidade paleal. Não apresentam pregas porém filamentos largos, grossos e bem visíveis. A demibrânquia interna que possue um sulco marginal pouco profundo, é bastante alta, de forma ovalada, soldada anteriormente ao corpo, diminuindo de altura no terço posterior. A demibrânquia externa é bem menor, situada obliquamente, encobrindo apenas a região póstero-dorsal da demibrânquia interna. Inicia um pouco a frente do ponto médio da linha dorsal e finda junto ao sifão inalante. Atrás do pé ambas as demibrânquias internas se justapõem findando junto ao sifão inalante. (Fig. 6). A demibrânquia interna apresenta marsúpio onde se dá a incubação dos ovos até a forma jovem, sendo portanto vivíparos. Em exemplares a partir de 5 mm foram encontrados, nos marsúpios, ovos e formas jovens. O número de ovos está relacionado com o tamanho do animal: em espécime de 5 mm contou-se 12 ovos em cada marsúpio, sendo que no de 6,70 mm (o maior espécime de nossa coleção) verificou-se um total de 31 ovos em cada marsúpio.

PALPOS LABIAIS: Os palpos labiais são pequenos, rudimentares, sendo que o par externo solda-se no manto ao longo de toda a sua linha dorsal através de uma mebrana lisa; o interno prende-se dorsalmente ao corpo do animal, igualmente por uma fina membrana lisa. As extremidades antero-ventrais das deminbrânquias internas encontram-se entre os palpos labiais cujas faces estão voltadas para essas. As pregas dos palpos labiais são simples, curtas, grossas e baixas normalmente em número de 6, não ultrapasando a 8. (Fig. 6)

CANAL ALIMENTAR: A abertura bucal encontra-se entre os dois lábios lisos e grossos formados pela porção mediana dos palpos labiais. O lábio anterior forma uma pequena entrada em forma de "V" na região média, o mesmo não ocorrendo com o lábio posterior. O esôfago é alongado e estreito, levemente achatado, desembocando antero-dorsalmente no estômago através de um forte estrangulamento. O estômago é simples e pequeno com um ceco dorsal visível e curto pendente para o lado esquerdo. Internamente apresenta-se também simplificado com uma área de seleção posterior muito reduzida e as aberturas dos ductos dos divertículos digestivos concentradas na região ventral esquerda e anterior, abaixo da abertura do esôfago. O estômago está total-

mente envolvido pelo divertículo digestivo. O estômago continua-se ventralmente por um larguíssimo saco do estilete associado ao intestino. As duas tiflossoles estão presentes. A tiflossole maior estende-se pela parede anterior e finda junto às aberturas anteriores; a tiflossole menor estende-se pela parede posterior, penetra no estômago e acaba no capuz dorsal. O intestino sai do fundo do saco do estilete, dirige-se para a região anterior formando duas voltas e continua para trás em direção dorsal penetrando na cavidade pericárdica, onde atravessa o ventrículo. A seguir o intestino passa sobre o músculo adutor posterior e termina numa papila anal junto ao sifão exalante. (Fig. 8)

NEFRÍDIOS: O par de nefrídios situados entre o pericárdio e o músculo adutor posterior têm forma globosa triangular (Fig. 8).

GÔNODAS: As gônodas são constituídas por um conjunto de glândulas globulares formando uma fileira oblíqua desde a região dorsal ao divertículo digestivo, pendendo para a região mediana do animal. (Fig. 8).

GÂNGLIOS NERVOSOS: O par de gânglios cerebrais, pediosos e viscerais são bem visíveis. Os cerebrais localizam-se de cada lado do esôfago, atrás do músculo adutor anterior, unidos entre si por uma comissura. Os gânglios pediosos situam-se na parte proximal do pé, junto ao intestino e estão justapostos. Os gânglios viscerais também justapostos, localizam-se na face antero-ventral do músculo adutor posterior. (Fig. 8)

ASPECTOS HISTOLÓGICOS

Foram examinados cortes transversais e sagitais seriados de três espécimes pertencentes ao lote do MRCN n.º 3816, coletado no mês de junho.

CANAL ALIMENTAR: O esôfago, estômago e intestino são forrados por um epitélio ciliado constituído de células altas e cilíndricas, com núcleo alongado e localizado basalmente. O divertículo digestivo consiste de uma massa de túbulos ovais ou arredondados, separados uns dos outros, e suas paredes são forradas por células cilíndricas com grandes núcleos arredondados e basais.

SISTEMA REPRODUTOR: Dos três indivíduos examinados, dois são femininos e um masculino. Tanto os indivíduos masculinos como os femininos apresentam a gônoda formada por ramificações tubulares e localizadas na região dorsal da massa visceral, envolvendo o divertículo digestivo. As gônodas tendem a localizar-se na região póstero-ventral, diagonalmente. Os indivíduos femininos cujas lâminas estão numeradas de 002A001 a 002A019 e 003A001 a 003A022 apresentam os ovários forrados por um epitélio germi-

nativo formado por células pequenas e arrendondadas. O indivíduo das lâminas 002A001 a 002A019 contem embriões dentro do marsúpio e os ovários apresentam poucos óvulos em vários estágios de desenvolvimento. O indivíduo masculino cujas lâminas estão numeradas de 001A001 a 001A040 apresenta a gônoda muito semelhante aos ovários femininos, sendo que os espermatozóides estão concentrados junto às paredes da gônoda.
NEFRÍDIOS: Os nefrídios, de posição dorsal, são formados por um epitélio de células cúbicas, com núcleo arredondado de tendência central.

DISCUSSÃO

A espécie aqui descrita é comparável a **E. doellojuradoi** e **E. platensis** que ocorrem nas bacias hidrográficas integrantes da região meridional da América do Sul e com as quais apresenta maior afinidade.

Eupera klappenbachi não alcança as dimensões máximas de comprimento atingidas por **E. platensis** (7,50mm) e **E. doellojuradoi** (7,25mm).

Pelas medidas dadas por KLAPPENBACH (1962) podemos dizer que a concha da presente espécie é levemente mais larga e mais alta do que a de **E. doellojuradoi**. Não há possibilidades de se fazer uma comparação semelhante com **E. plantesis** em virtude da falta de dados, entretanto, comparando-a com as figuras de DOELLO-JURADO (1921) e KLAPPENBACH 1960) podemos afirmar que a concha da presente espécie aproxima-se de **E. plantesis** em largura, ultrapassando-a, porém, em altura.

Pelo contorno e pelas bordas da concha é que pode-se diferenciar fundamentalmente **E. klappenbachi** das outras espécies. Essa, apesar de apresentar-se ovalada como **E. plantesis** (forma oval-oblonga) e **E. doellojuradoi** (forma oval alongada), tende a uma forma mais arredondada em virtude de sua maior altura.

E. klappenbachi apresenta a borda dorsal mais reta formando um ângulo obtuso póstero-dorsal ausente nas duas espécies com as quais está sendo comparada. A truncadura na região posterior é evidente e mais reta que em **E. plantesis,** porém sem uma angulosidade póstero-ventral tão acentuada como nesta última. A borda posterior de **E. doellojuradoi** difere destas duas por não apresentar truncadura oblíqua, sem angulosidade.

A borda ventral de **E. klappenbachi** também difere de **E. doellojuradoi** e **E. platensis** ("quase reta" e "sub-reta"), por ser abaulada e com maior curvatura no terço posterior.

Orientando-se as figuras de **E. doellojuradoi** KLAPPEN-

BACH, 1962 segundo MYRA KEEN (1963), apesar da ausência da representação dos músculos adutores, podemos constatar uma certa semelhança da borda ventral desta espécie com a que está sendo descrita.

A borda anterior é curta e arredondada como em **E. doellojuradoi** e diferente da alta borda anterior de **E. plantesis**.

Os umbos quanto à posição, altura e presença de pregas aproximam-se de **E. plantesis**, diferindo apenas de **E. doellojuradoi** cujos umbos são pequenos, baixos, lisos e deslocados mais para a frente, isto é, para a região anterior.

As manchas de coloração bem negra têm ocorrência e distribuição semelhantes às manchas ferruginosas de **E. plantesis**, diferindo ambas espécies quanto à distribuição das manchas pardo violáceas que tendem a agrupar-se na região póstero-superior de **E. doellojuradoi**.

Concluindo :

— Entre os maiores exemplares aparecem indivíduos com variações, isto é, apresentando menos altura, contorno mais arredondado com menos angulosidade. Formas medianas (entre 4 e 5 mm) são muito uniformes de acordo com a descrição dada para a concha. O holótipo, portanto, foi escolhido não por apresentar as maiores dimensões mas, sim por se enquadrar melhor nas características da maioria dos exemplares.

— **E. plantesis**, **E. doellojuradoi** e **E. klappenbachi** sao muito semelhantes entre si sendo que a nova espécie apresenta muitas características próprias de uma e de outra. Só um maior número de coletas entre os pontos intermediários de ocorrência das três espécies, poderá provar se realmente são espécies distintas ou variações ecológicas de talvez uma mesma espécie.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Prof. José Luiz Moreira Leme pelo envio das publicações e informações solicitadas, e ao Prof. José Willibaldo Thomé pelo incentivo, apoio e sugestões fornecidas para a realização deste trabalho. Queremos deixar aqui um agradecimento muito especial à colega Sheila M. Pauls pela doação do material que permitiu a descrição da nova espécie.

BIBLIOGRAFIA

BAKER, H. Burrington (1930) — The mollusca colected by the University of Michigan — Williamson Expedition in Venezuela. **Occ. Pap. Mus. Zool. Univ. Mich.**, v. 210, 94 p., 27 — 33 est.

BONETTO, A. A. & EZCURRA, Inés D. (1964) — Notas malacologicas II-4. Alguns rasgos anatomicos de **Byssanodonta paranensis** ORB. **Physis, B. Aires,** v. 24, n. 68, p. 317-321, 2 f.

CLESSIN, S. (1879) — Die familie der Cycladeen; In Abbildungen nach der Natur mit Beschreibungen. IN: MARTINI & CHEMNITZ — **Systematisches Conchylien — Cabinet,** Nürnberg, Bauer & Raspe. v.9.3,26p, 28 est.

DOELLO-JURADO, Martin (1921) — Una nueva especie de **Eupera** del Rio de La Plata. **Physis, B. Aires,** v. 5, n. 19, p. 72-75, 1 f.

HEBLING, Nilton José (1971) — **Anatomia funcional de bivalves limnicos de São Paulo**. Rio Claro, 86 p., 21 f. Tese (Dout. Ciênc.) Fac. Filos. Ciênc. e Letras, Rio Claro.

HERRINGTON, H. B. (1962) — A revision of the Sphaeriidae of North America (Mollusca: Pelecypoda). **Mus. Zool., Univ. Mich.,** v. 118, 74 p., il.

KEEN, A. Myra (1963) — **Marine Molluscan genera of Western North America, an illustrad key** (by) A. M. Keen with the assistence of Eugene Coan. Stanford University Press, Standford, California (USA), 126 p., il.

KLAPPENBACH, Miguel A. (1960) — Ueber die Gattung **Byssanodonta** und **Eupera. Arch. Molluskenk.,** v. 89, n. 4/6, p. 141-143, 4 f.

—,— (1962) — Una nueva especie de **Eupera** (Moll. Pelecypoda) del Uruguay. **Revta Mus. argent. Cienc. nat. Bernardino Rivadavia Inst. nac. Invest. Cienc. nat., zool.,** v. 8, n. 8, p. 101-106, 3 f.

—,— (1967) — **"Eupera primei"** sp. n. de la region del Rio Ucayali, Peru (Mollusca, Pelecypoda). **Atas Simposio Biota Amazonica, 3 (Limnologia), p. 109-115, 3 f.**

—,— (1970) — A new species of **Eupera** (Mollusca; Pelecypoda) from Haiti. **Proc. biol. Soc. Wash.,** v. 82, n. 63, p. 825-828, 3 f.

KLEEREKOPER, Herman (1944) — **Introdução ao estudo da Limnologia I**. Série didática n. 4, Serv. Inform. Agric., Minist. Agric. Rio de Janeiro, Brasil. Imprensa Nacional, 329 p., 15 f.

—,— (1955) — Limnological observations in Northeastern Rio Grande do Sul, Brasil I. **Archiv. Hydrobiol.,** v. 50, n. 3/4, p. 553 — 567, 1 f., 1 tab.

MORRETES, F. L. (1949) — Ensaio de catálogo dos Moluscos do Brasil. **Arq. Mus. parana.,** v. 7, p. 3-216.

NARCHI, Walter (1966) — The functional morphology of **Ceratobornia cema,** new species of the Erycenacea (Mollusca, Eulamellibranchiata). **Anais Acad. bras. Cienc.,** v. 38, n. 3/4, p. 513-524, 14 f.

—,— (1969) — On **Pseudophythina rugifera** (CARPENTER, 1864) (Bivalvia). **Veliger,** v. 12, n. 1, p. 43-52, 9 f.

RAMBO, P. Balduino (1956) — **A fisionomia do Rio Grande do Sul; Ensaio de monografia natural.** 2.ª ed. rev. Porto Alegre, Selbach, 471 p., il. (Jesuítas no Sul do Brasil, v. 6).

THOMÉ, J. W. & LEMA, T. (1973) — **Dicionário de Zoologia**. Porto Alegre, Globo, 1973. 2v., il. (Enciclopédia Globo para os Cursos Fundamental e Médio, 13, 14).

VOLKMER-RIBEIRO, C.; GROSSER, K. M.; DE ROSA BARBOSA, R. & PAULS, S. M. (1974) — Primeiro relato da ocorrência de Espongilídeos (Porífera) na bacia do Guaíba, Estado do Rio Grande do Sul. **Iheringia, zool.,** v. 46 (Em impressão).

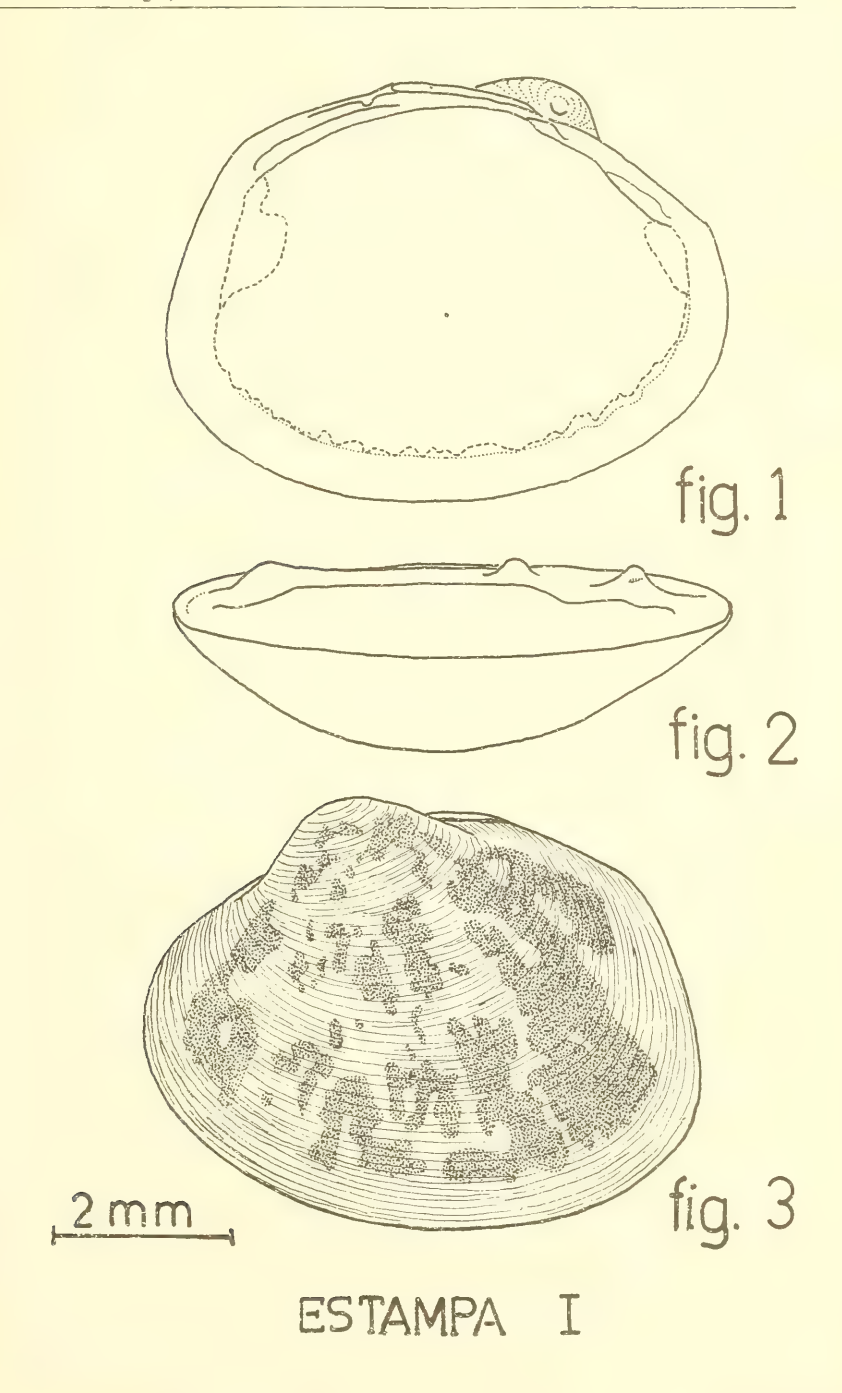
ABREVIATURA DAS FIGURAS

A	=	ânus
ACD	=	aberturas comuns para os ductos do divertículo digestivo
AP	=	área do pé pigmentada de cor laranja
AV	=	abertura ventral do manto
B	=	boca
BI	=	bisso
C	=	concha
CD	=	ceco dorsal
D	=	diafragma
DBE	=	demibrânquia externa
DBI	=	demibrânquia interna
DD	=	divertículo digestivo
E	=	esôfago
EST	=	estômago
GB	=	glândula bissogênica
GC	=	gânglios cerebróides
GP	=	gânglios pediosos
GV	=	gânglios viscerais
I	=	Intestino
LP	=	linha paleal
M	=	manto
MAA	=	músculo adutor anterior
MAP	=	músculo adutor posterior
MRA	=	músculo retrator anterior
MRP	=	músculo retrator posterior
N	=	nefrídios
O	=	ovários
P	=	pé
PA	=	papila anal
PE	=	pericárdio
PL	=	palpos labiais
R	=	reto
SE	=	sifão exalante
SI	=	sifão inalante
SS & I	=	saco do estilete associado ao intestino
SV	=	sulco ventral do pé
U	=	umbo

LEGENDAS DAS FIGURAS

ESTAMPA I **Eupera klappenbachi** sp. n., holótipo MRCN n.º 3903:

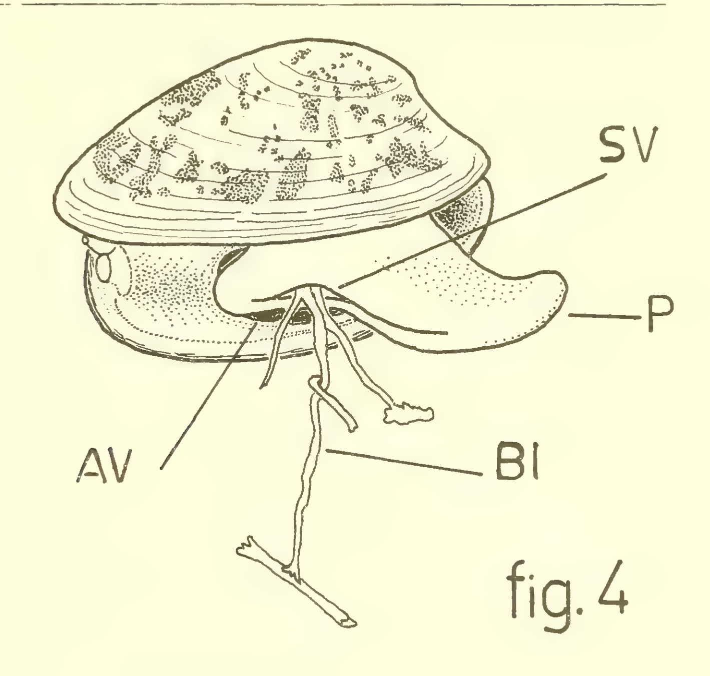
Fig. 1: Vista interna da valve esquerda.
Fig. 2: Vista pelo lado inferior, interna, da valve esquerda, mostrando a charneira e a disposição dos dentes.
Fig. 3: Aspecto externo da valve esquerda.

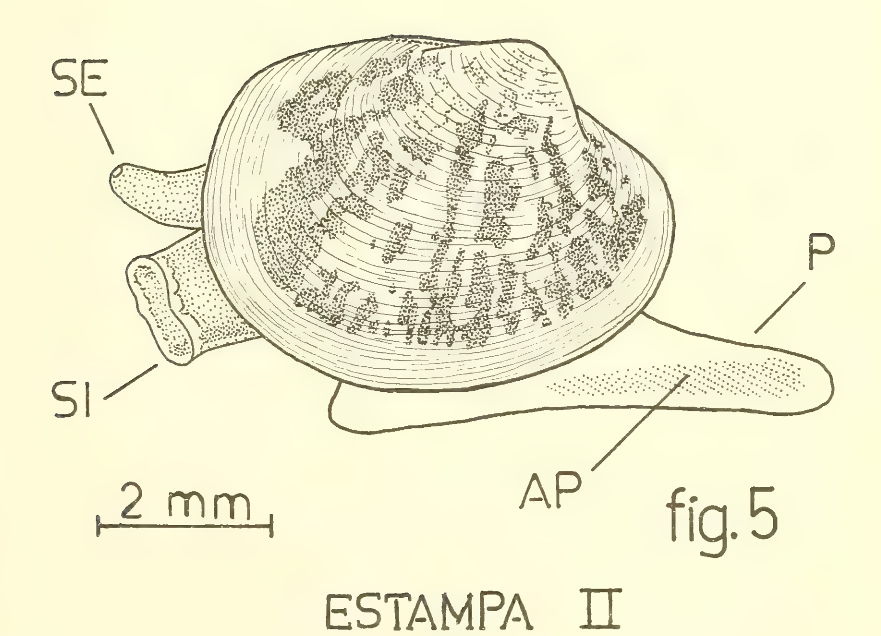


ESTAMPA I

ESTAMPA II **Eupera klappenbachi** sp. n.:

Fig. 4: Vista ventral externa, animal anestesiado, mostrando o pé com o sulco ventral e o bisso.
Fig. 5: Vista lateral, animal vivo em locomoção.



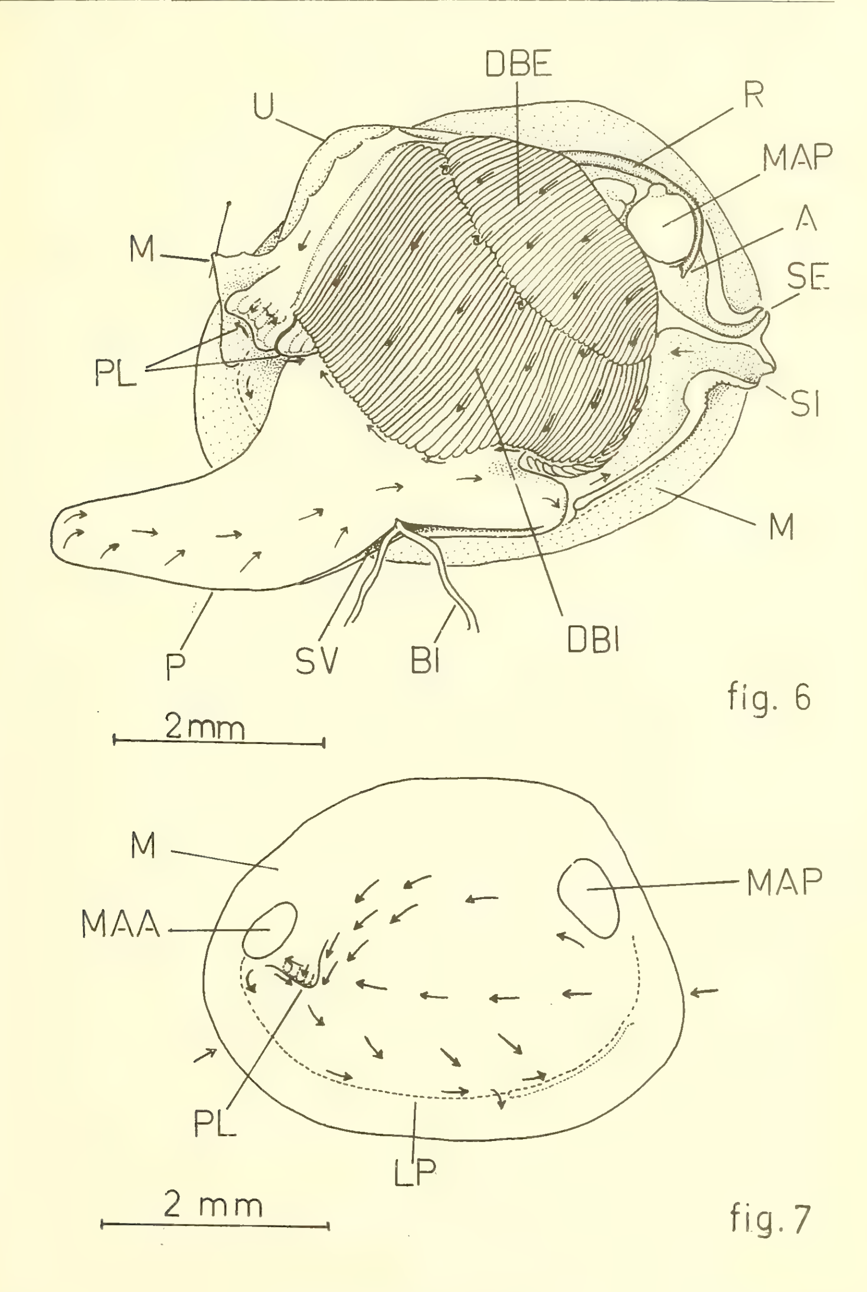


ESTAMPA II

ESTAMPA III **Eupera klappenbachi** sp. n.:

Fig. 6: Vista lateral interna do animal sem concha e manto do lado esquerdo. As setas indicam a direção das correntes ciliares.

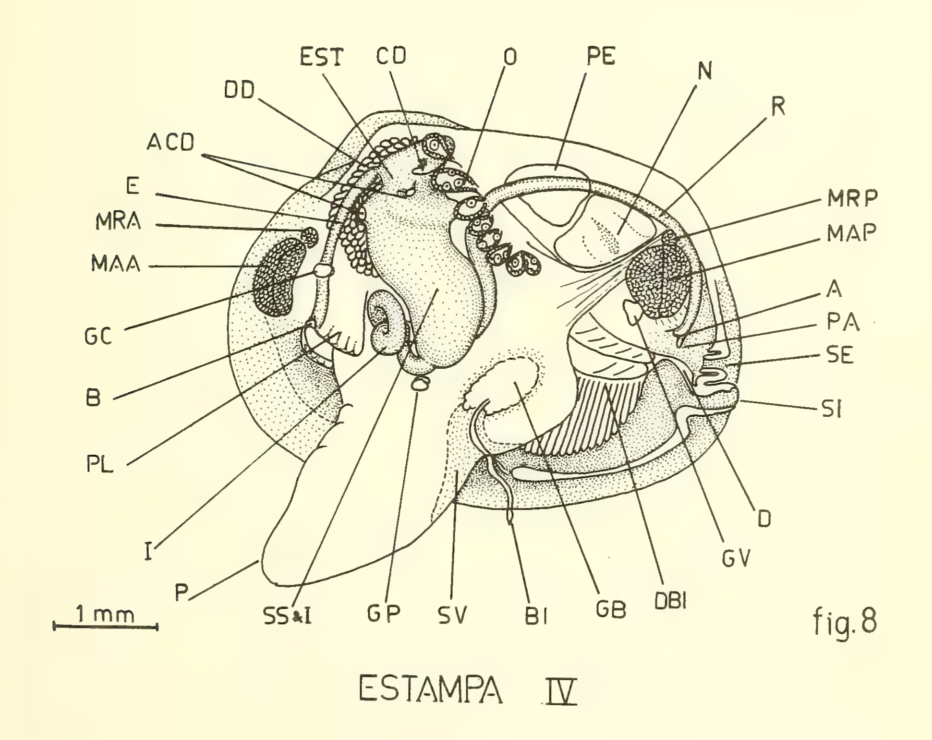
Fig. 7: Vista interna do manto, lado direito, mostrando as correntes ciliares. As setas indicam a direção das mesmas. O palpo labial externo direito também está representado, pois é preso dorsalmente ao manto.


DBE
U
R
MAP
A
M
SE
PL
SI
M
P
SV
BI
DBI
fig. 6
2mm
M
MAP
MAA
PL
LP
2 mm
fig. 7

ESTAMPA III

ESTAMPA IV **Eupera klappenbachi** sp. n.:

Fig. 8 :Esquema da organização anatômica interna.


EST
CD
O
PE
N
R
DD
ACD
E
MRA
MAA
GC
B
PL
I
P
MRP
MAP
A
PA
SE
SI
D
GV
SS&I
GP
SV
BI
GB
DBI
1 mm
fig. 8

ESTAMPA IV

IHERINGIA	Zoologia	n. 47	p. 47-66	18 f.	Porto Alegre	14/11/75

Zooplankton from southern Brazil-3. Quantitative aspects and seasonal fluctuations of some copepods (*)

João Oldair Menegheti (**)

ABSTRACT

Some of the most abundant copepods from Rio Grande do Sul are studied in this repport.

It is given the densities of every species and the fluctuations during one year and indicated their probable causes.

It is determined the correlations between copepods and some ambiental parameters, trying to find the explanations to their geographical distributions.

RESUMO

Estudam-se neste trabalho alguns dos copépodos mais abundantes na plataforma continental do Estado do Rio Grande do Sul.

Determinam-se suas densidades e flutuações durante o ano, apontando possíveis causas determinantes.

Obtém-se indicações que apontem prováveis explicações para suas distribuições geográficas.

INTRODUCTION

The family and species reported bellow and studied by the author are some of the most abundant particle grazers and predators copepods collected on the "Programa Rio Grande do Sul", and are the following:
1. **Eucalanus pileatus — Eucalanus subcrassus.** (GIESBRECHT); 2. **Centropages furcatus** (DANA) — **Centropages brachiatus** (DANA); 3. **Oithona plumifera** (BAIRD); 4. **Temora stylifera** (DANA); 5. **Labidocera fluviatilis** (DAHL); 6. **Dytrichocorycaeus amazonicus-Onycorycaeus giesbrechti** (DAHL); 7. Oncaeidae.

Particle grazer (MULLIN, 1966) it is refered to the size of the eaten food and not to its vegetable or animal nature. As predator is refered the animal who has a feeding habit preferentially of animal nature. Since **Calanus** until **Temora** included are considered as particle grazers and the remaining as predators.

(*) Aceito para publicação em 30.12.74.

(**) Pesquisador do Museu de Ciências Naturais da Fundação Zoobotânica do Estado do Rio Grande do Sul.

This work intends to give the quantitative importance and seasonal fluctuations of every species relatively to the total copepods and to understand the mechanisms involved in their spatial distribution.

BJORNBERG (1963) and RAMIREZ (1966, 1969) studied these species and their distributions in the Brazil and Argentina coasts respectively.

From now when refering to the species and family listed above, it will be used **Eucalanus, Centropages, Oithona, Temora, Labidocera, Corycaeus** and Oncaeidae.

Eucalanus pileatus and **Eucalanus subcrassus** were considered together as one species because according to BJORNBERG, **E. pileatus** is probably a variety of **E. subcrassus** and it is cited by some authors (DEEVEY, 1960) as **Eucalanus pileatus subcrassus.**

To become easyer the quantitative treatment **C. furcatus** with **C. brachiatus,** and **D. amazonicus** with **O. giesbrechti** are considered together because they co-exist in the continental shelf of the State (BJORNBERG).

The studied area is limited by the Torres and Chui latitudes (nearly 29°21' S to 33°44' S), from 7 nautic miles out to about the limits of the continental shelf.

The route was basicaly the same in the six cruises.

MATERIAL AND METHODS

The cruises were carried out in the following times: first one on fall; second and third on Winter; fourth on Spring; fifth on late Spring; sixth on late Summer.

The equipment employed and the conditions of the hauls are described in MENEGHETI (1973, b). The density was determined by the number of individuals per 100 cubic meter of filtered water. Subsamples were made with stempel pipet. From every sample three subsamples were removed.

Three water masses were considered in the continental shelf, according to MIRANDA (1972) for studies of correlation, distribution and abundance of copepods: Coastal Water with Subantartic Influence, Subantartic Water and Central Water of the South Atlantic, with the salinities lower than 33.70°/oo, between 33.70°/oo and 34.15°/oo, and bewteen 34.50°/oo, and 36.00°/oo, respectively. From now, when it is refered to this water masses, they will be used: CWSAI, SAW and CWSA.

As the frequence in number of individuals of different species did not show normal distribution, correlation between different variables was measured by the Spearman's rank correla-

tion coefficient corrected for large number of tied observations.

The variables were absolute densities of copepods, water masses, distance from the coast and latitude. The t test was used with the significance of 5%.

When it is refered to the seasons of the year, it means the time spent in every cruise.

RESULTS

Dominant copepods

Eucalanus is the most abundant species on Spring and fall, **Temora** on late Spring and on late Summer; **Corycaeus** and Oncaeidae on Winter. The most favourable seasons of particle grazers occurrence are on fall, Spring and on late Summer, while the less favourable one is on Winter. The predators are dominant on Winter.

Seasonal fluctuation of the relative densities.

Considering the quotient constituded by the densities sum of the species studied in this work over the densities of total copepods found in the sample it is verified, comparing the figures 1 to 6 that: 1. the cruises of little relative contributions reported to the total copepods are those carried out on Winter; 2. the cruise with larger contribution is on late Summer; 3. on late Spring and late Summer **Temora** is dominant reaching in this last cruise the relative contribution of nearly 50%; 4. such as it happens considering the absolute density, also with relative abundance the dominant copepods are **Eucalanus, Temora, Corycaeus** and Oncaeidae; 5. in the third and fifth cruise, **Eucalanus** are less abundant; 6. the larger contributions of **Centropages** occur on fall, late Spring and late Summer, whereas smaller contributions occur on Winter and Spring; 7. **Oithona** shows a little relative contribution, being larger one in the second cruise; 8. **Labidocera** shows a interesting characteristic maintaining nearly constant its relative contribution, in spite of the fluctuation observed in its absolute abundance; 9. **Temora** presents small relative contribution in the cruises on Winter, progressively increasing its relative abundance, reaching the peak on late Summer and decreasing on fall; 10. **Corycaeus** occur always with important relative contributions; 11. Oncaeidae have important relative contributions on Winter and late Spring, whereas they are less abundant on fall and Summer.

Relative density by water mass.

Considering the same quotient used before, is is verified that: the studied copepods reach higher percentage in SAW, (fig. 14) nearly with the same pertentage in CWSA (fig. 15); whilst the smallest was reached in CWSAI (fig. 13).

Considering now every species and relating its absolute density with the densities sum of the studied copepods, it is verified that: 1. the largest relative contributions are **Eucalanus, Temora** and **Corycaeus** in the CWSAI (fig. 16); 2. in the SAW, (fig. 17) **Temora is** marckedly the dominant copepod, but **Centropages** and **Corycaeus** have important relative density; 3. in the CWSA (fig. 18), still **Temora** is the dominant species followed by the contribution of **Eucalanus;** 4. the contribution of **Labidocera** is larger in the CWSAI, being lesser in the CWSA; 5. the relative contribution of Oncaeidae is important only in the CWSAI.

Correlations between ambiental parameters and densities of copepods.

The copepods considered for correlations are **Eucalanus, Centropages, Oithona, Temora, Labidocera** and **Corycaeus.** Oncaeidae is not considered because it includes several species.

Considering absolute density and water masses, it is verified that **Temora** showed significant positive correlation (0,38) statisticaly, that is, as much as greater the salinity of water masses, larger is the tendence to occur in high densities. Whereas the remaining copepods do not exhibit significant statistical correlation.

Considering absolute densities and distance from the coast, it is verified that: 1. **Oithona** has significant positive correlation (0,40), that is, as much as far away from the coast it is gathered, the tendence of occurrence in high densities is larger; 2. negative correlations were presented by **Centropages** (—0,36), **Eucalanus** (—0,38), **Labidocera** (—0,40) and **Corycaeus** (—0,64), that is, the tendence is the opposite of **Oithona;** 3. remaining copepods did not exhibit significant statistical correlation.

Considering absolute densities and latitude, it is verified that **Oithona** presents significant positive correlation, 0,51, that is, with the decreasing of the latitude, there is a tendence to increase the densities. The remaining copepods do not exhibit significant correlation.

DISCUSSION

Probably, the main causes to explain seasonal fluctuations of copepods abundance are: 1. mecanic concentration of the zo-

oplankton that according to VORONINA (1966) happens usually in frontal zones, and as the continental shelf of the studied area suffer the influence of Subtropical Convergence (MIRANDA, 1972), this is a real possibility; 2. the intensification of reproduction in determinate periods of the year is the most probable factor to explain the fluctuation, because in some species there are two or more peaks of abundance. This explanation is adopted by several authors, for instance, FARRAN (1949) and VORONINA (1966). The peaks of abundance of the copepods species occur at different times. This agrees with several authors as WOODMANSEE (1958) and HARVEY and colleagues (1935). The reproduction at different times, accordig to VORONINA is one of the main reasons for spatial differences of the species. Unfortunatelly, in spite of to be a probable explanation for this work, it is impossible to affirm that reproduction is the cause of seasonal fluctuation, because it would be necessary to know well the life cycles of the copepods.

It is important to note the existence of one, two or more peaks of abundance during an year. It does not mean that there is just one, two or more generations. Apparently the number of generations is independent of the number of peaks. For example, it is observed that in the samples of the six cruises occur females of **Corycaeus** with eggs. The same is not observed to the others groups, but the explanation is probably that there is a loss of the eggs with the rubbing of net.

Seasonal fluctuations of the relative densities.

Main observation of seasonal fluctuation of the relative densities is that the particle grazers as **Eucalanus, Centropages, Oithona** and **Temora** are strongly dominant on fall, late Spring and late Summer. Predatores as **Corycaeus** and Oncaeidae increase their relative contributions on Winter, except **Labidocera** whose peak of abundance is on fall. These facts could be a coincidence or that fluctuation is related with feeding behavior. However without data as the standing stock of phytoplankton, it is difficult to discuss it.

There is not a direct relation between the absolute and the relative densities of the copepods. Besides the aspect above the other reasons is that there is a seasonal fluctuation of the total density of the copepods. In this way, high absolute density does not mean necessarily high relative density, and vice-versa.

Correlations between densities and ambiental parameters

Variability observed in individual frequencies was high. This variability in the data is a problem related with sampling. Accor-

ding to TONOLLI (1958), this is explained by the tendence that the majority of the organisms have in being concentrated, separated among themselves by zones of rarefaction, what was observed by authors, as CUSHING (1961). Others few organisms have a distribution at random. HUTCHINSON (1953) explains this tendence considering five causes, three of them being biological ones: 1. the particular dispersion of the sons about the mother in reproduction process; 2. the social intincts; 3. the interaction becoming from the relationship between prey and predator (in TONOLLI).

Positive and negative correlations between absolute densities and distance from the coast, and between density and variation of latitude mean that, probably, one or more ecological factors, not perfectly associated with the variables above, are determinant in the observed tendences of copepods distribution. The data show significant correlation between the copepods absolute densities and distance from the coast or between densities and variation of latitude. **Oithona** was the only one that presents, at the same time, statistical significant correlation between its densities ond distance from the coast, and between densities and variation of latitude. This probably indicates that ecological factors determining the distributions of copepods in longitude are not the same of those that determine in latitude.

The Spearman rank correlation coefficient suggest that the species with larger tendence to oceur near to the coast is **Corycaeus,** while **Centropages, Eucalanus** and **Labidocera** show the same tendence, but not so strong as the first one.

Eucalanus

Data obtained with this copepod confirm BJORNBERG (1963) and FARRAN (1949) observations, that is, **Eucalanus** reach larger densities in waters between the salinities of 29 ^{0}/oo and 34 ^{0}/oo.

When there is an increase of salinities, near the coast, in this case on Summer, the species occur in small densities. In spite of this, relating its densities with water masses, it is not verified significant correlation, but with distance from the coast.

Centropages

Two species live together during a period in the shelf of the studied area. In spite of this, they exhibit no one significant correlation. This is explained because they come from different origin.

Oithona

Data obtained in this work confirm those of BJORNBERG that **Oithona** is not found in brackish waters, larger densities and frequencies occur in shelf and oceanic waters with higher salinities.

However it does not present significant correlation with water masses, but with both distance from the coast and variation of latitude.

Labidocera

Data agree with BJORNBERG and RAMIREZ whom verified the species, in spite of being eurihalin, it is coastal and prefer brackish waters. It does not show significant correlation between density and water mass, but with distance from the coast.

Temora

Observations got by BJORNBERG and RAMIREZ (1966) contradict those of YAMAZI (1958) and DEEVEY (1952, b). The last authors verified that the species occur in larger densities in oceanic regions of Pacific, while the first ones mentioned that the largest densities occur in coastal waters samples in relatively high salinities, about 35°/oo. Data of this work ratify the observations of the authors first mentioned. **Temora** was the only one that present significant correlation between density and water mass. It is dominant in the hot seasons of the year because in this time it is observed a larger influence of hot and more saline waters in the continental shelf. There are two hypothesis to explain this dominance. It would have horizontal transport of individuals from one to another area, which is possible according to BOGOROV (1958). This would mean that the individuals would come from oceanic waters to coastal and shelf waters in conformity with the observations of DEEVEY and YAMAZI, and it would consider the occurrence of **Temora** as temporary. The second hypothesis, more probable, respecting the invasion of continental shelf with hot and more saline waters, would give favourable ambiental conditions to the reproduction of this copepod.

Corycaeus

Several authors as BJORNBERG and RAMIREZ observed that larger densities occur in coastal waters, specially in low salinities (lesser than 34 °/oo), what indicates estuarine influen-

ce. Data of this work confirm these observations, since they occur in high densities in salinities between 28,24 ‰ and 33,95 ‰. In spite of this, there was not significant correlation between its density and water masses, but between the first and distance from the coast.

ACKNOWLEDGMENTS

The author is grateful to Dr. Tagea Bjornberg for suggestions wich led to the improvement of this work, and to Mrs. Jocélia Vieira, Director of the Museum for her continued interest and encouragement.

REFERENCES

BJORNBERG, T. K. S. (1963) — On the marine free-living copepods of Brazil. **Bolm. Inst. Oceanogr., São Paulo,** v. 30, n. 1, p. 3-142.

BOGOROV, V. G. (1958) — **Perspectives in the study of seasonal changes of plankton and of number of generations at different latitudes. In Perspectives in Mar. Biol.**, Buzzati-Traverso ed., p. 145-158.

CUSHING, D. H. (1961) — Patchiness. Symposium on "Zooplankton Production", n. 14 **International Counc. for the Expl. of the Sea.**

FARRAN, G. P. (1949) — The seasonal and vertical distribution of the Copepoda. Great Barrier Reef Exped., 1928-29. **Sci. Rep.**, v. 2, n. 9, p. 291-331.

GAULD, D. T. (1966) — The swimming and feeding of planktonic copepods. **Some Contemp. Stu. in Mar. Biol.**, ed. Barnes, p. 313-334.

—,— (1970) — **Feeding in planktonic copepods. Grazing terrestrial and marine environments.** British Ecol. Soc. Symp. Number Four. Blackwel Scient. Public. Oxford, ed. D. J. Crisp.

HARVEY, H. W., L. H. N. COOPER, M. V. LEBOUR and F. S. RUSSEL (1935) — Plankton production and its control. **J. Mar. Biol. Ass.** n. 20, p. 407-441.

MARSHALL, S. M. & ORR, A. P. (1966) — Food and feeding of planktonic copepods. **Rapp. P. v. Réun. Cons. Perm. Int. Explor. Mer.,** v. 153, p. 92-98.

MARE, Mc F. (1940) — Plankton Production off Plymouth and the mouth of English Channel in 1939. **J. Mar. Biol. Assoc.,** 24, p. 461-482.

MIRANDA, L. B. (1972) — **Propriedades e variáveis físicas das águas da plataforma continental do Rio Grande do Sul.** Ph. D. thesis, 127 p.

MULLIN, M. M. (1966) — **Selective feeding by calanoid from the Indian Ocean. Some Cont. St. in Mar. Sci.,** ed. Barnes, p. 545-554.

—,— (1967) — On the feeding behavior of planktonic marine copepods and the separation of their ecological niches. **Procc. Symp. on Crustacea, part III. Mar. Biol. Assoc. of India.**

RAMIREZ, F. C. (1966) — Copépodos Calanoidos marinos del area de Mar del Plata con la descripción de **Pontella marplantensis** n. sp. **Bol. Inst. Biol. Mar.** n. 11, 24 p. Argentina.

—,— (1969) — Copépodos Planctónicos del Sector Bonaerense del Atlántico Suroccidental. **Ser. Contr.,** n. 98, 116 p. Argentina.

ROBERTSON, A. (1968) — The continuous plankton recorder: a method for studying the biomass of Calanoid copepods. **Bull. Mar. Ecol.**, v. 6, p. 185-223.
TONOLLY, V. (1958) — Richerche sulla microstrutura di distribuzione dello zooplancton nel Lago Maggiore. **Mem Ist. Ital. Idrobiol.** v. 10, p. 125-152.
VORONINA, N. M. (1966) — The zooplankton of the southern ocean: some study results. **Oceanol.**, v. 6, n. 4.
WIMPENNY, R. S. (1966) — **The plankton of the sea.** Faber and Faber. London.
WOODMANSEE, R. A. (1958) — The seasonal distribution of the zooplankton off Chicken Key in Biscaine Bay, Florida. **Ecol.** n. 39, p. 247-262.

RELATION OF FIGURES

F. 1. Relative frequence of all studied taxonomic groups of copepods related to the total ones in the first cruise.
F. 2. Ibidem second cruise.
F. 3. Ibidem third cruise.
F. 4. Ibidem fourth cruise.
F. 5. Ibidem fifth cruise.
F. 6. Ibidem sixth cruise.
Legend in the figures 1 to 6 and 13 to 15.

— Relative frequence of studied taxonomic groups of copepods.

— Ibidem of the others.

F. 7. Relative frequences of every studied taxonomic groups of copepods related to the other six in the first cruise.
F. 8. Ibidem second cruise.
F. 9. Ibidem third cruise.
F. 10. Ibidem fourth cruise.
F. 11. Ibidem fifth cruise.
F. 12. Ibidem sixth cruise.
Legend in the figures 7 to 12, and 16 to 18.

— Relative frequence of **Eucalanus pileatus — E. subcrassus.**

— Ibidem **Centropages furcatus — C. brachiatus.**

— Ibidem **Oithona plumifera.**

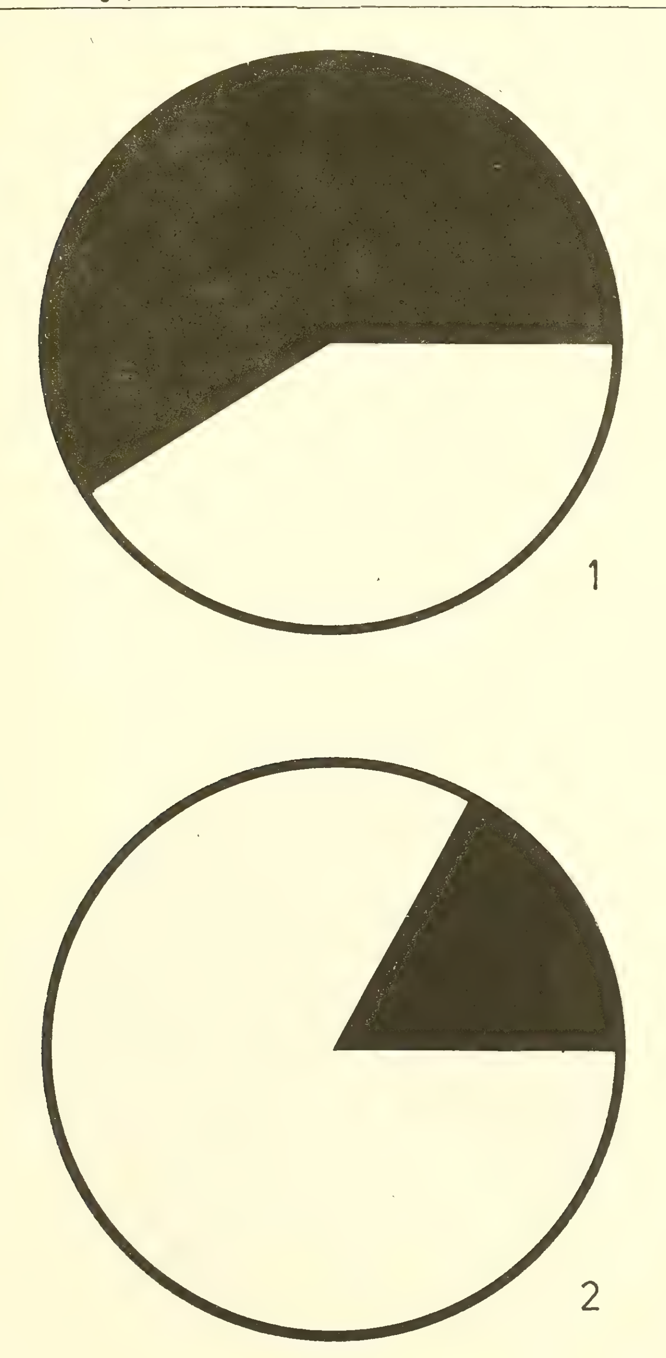
— Ibidem **Labidocera fluviatilis.**

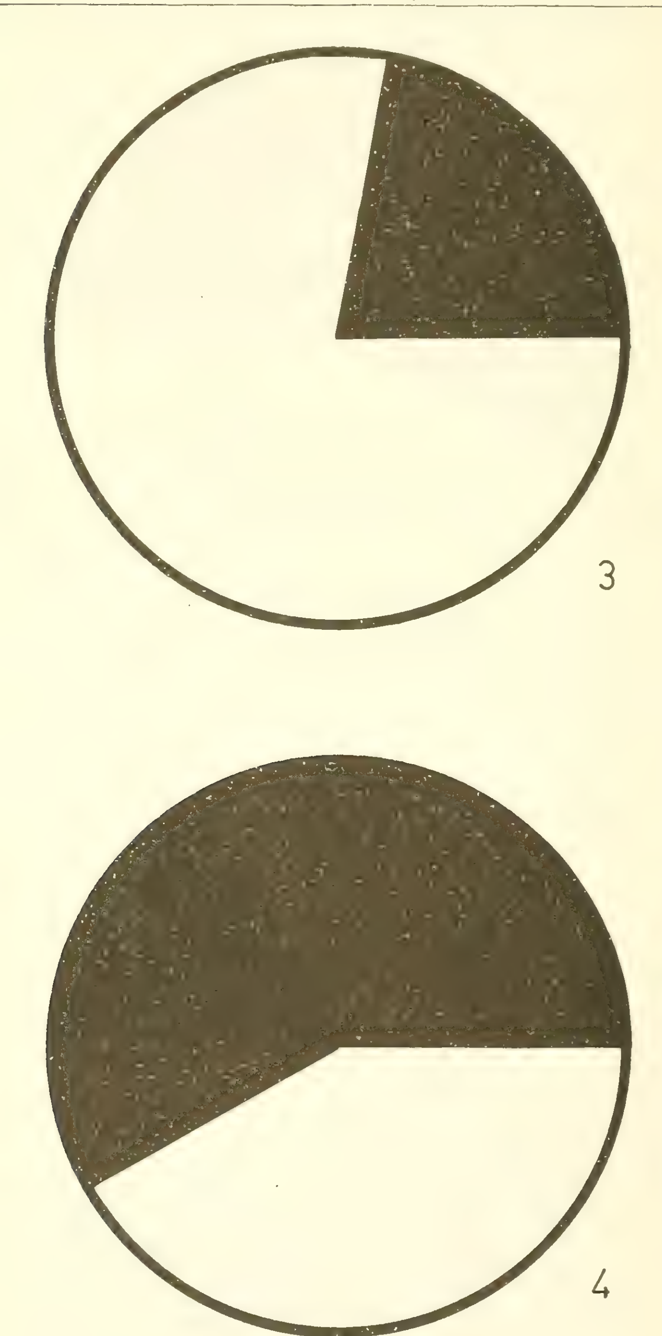
— Ibidem **Temora stylifera.**

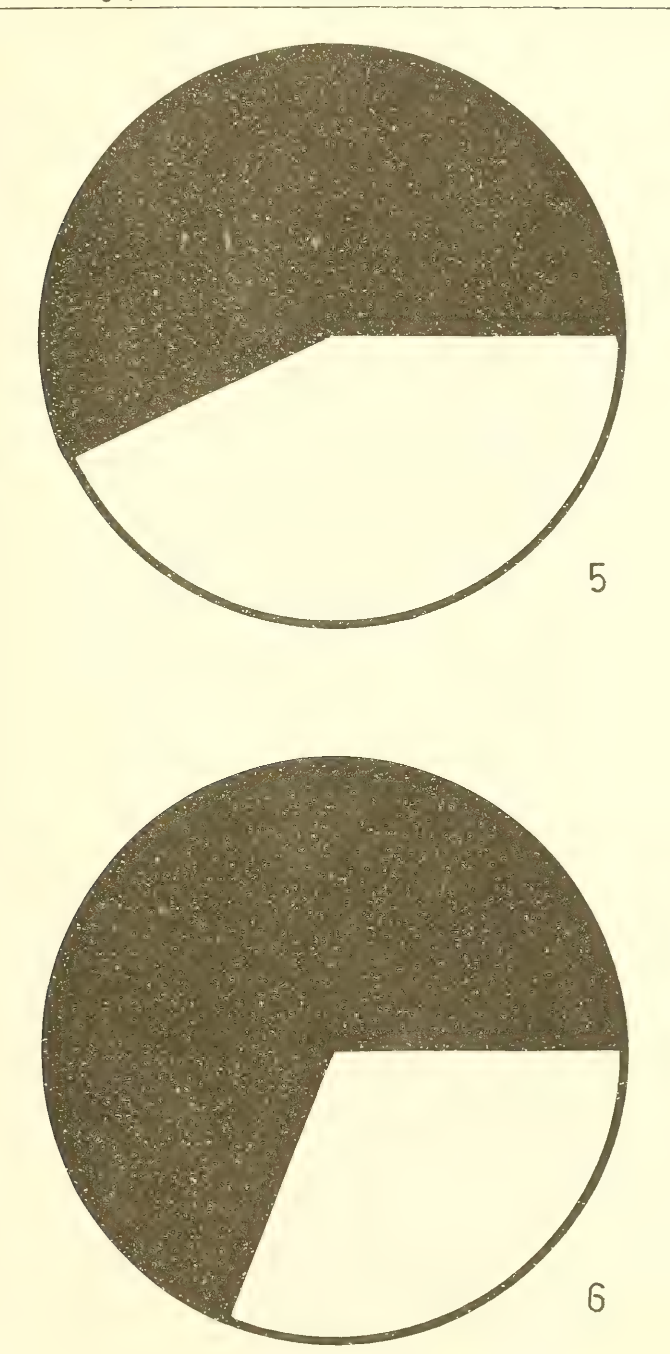
— Ibidem **Dytrichocorycaeus amazonicus — Onychoricaeus giesbrechti.**

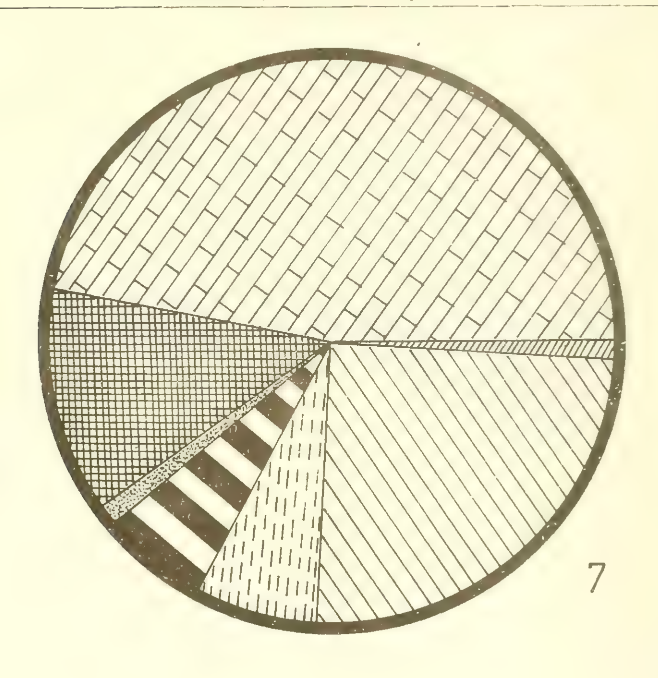
— Ibidem Oncaeidae.

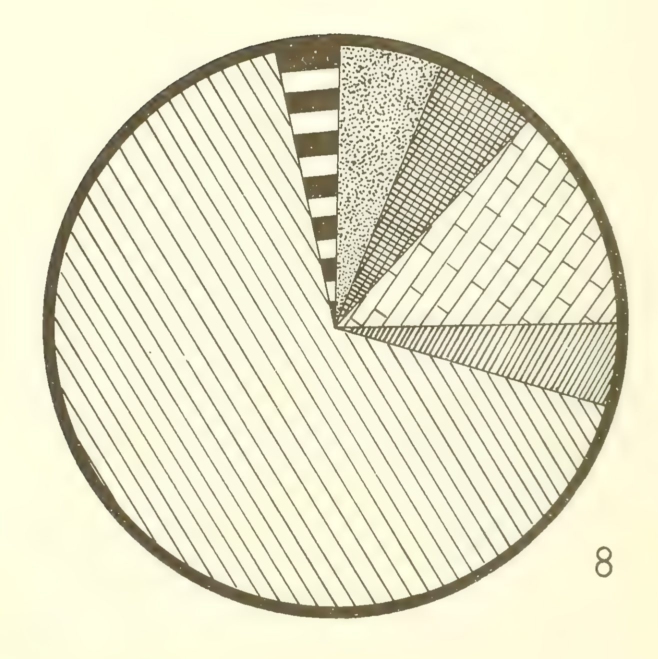
F. 13. Relative frequence of all studied taxonomic groups of copepods related to the total ones in the CWSAI.
F. 14. Ibidem in the SAW.
F. 15. Ibidem in the CWSA.
F. 16. Relative frequences of every studied taxonomic groups of copepods related to the other six in the CWSAI.
F. 17. Ibidem in the SAW.
F. 18. Ibidem in the CWSA.

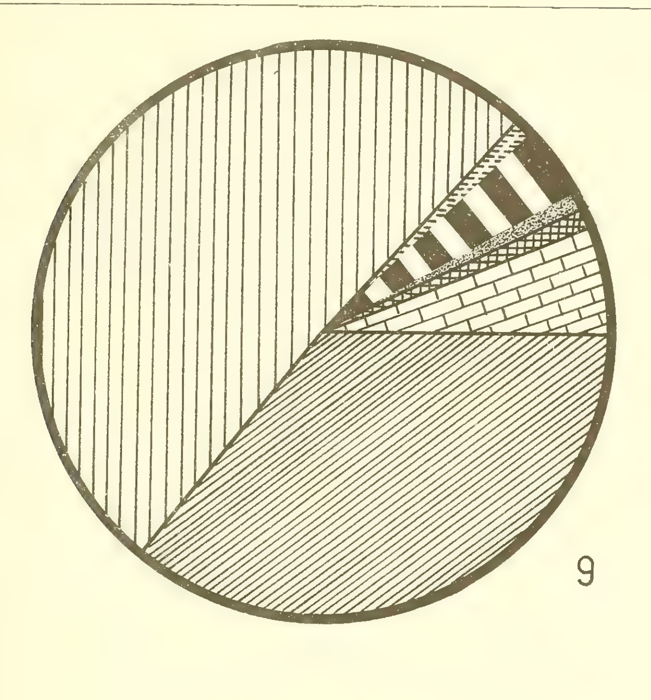

1
2

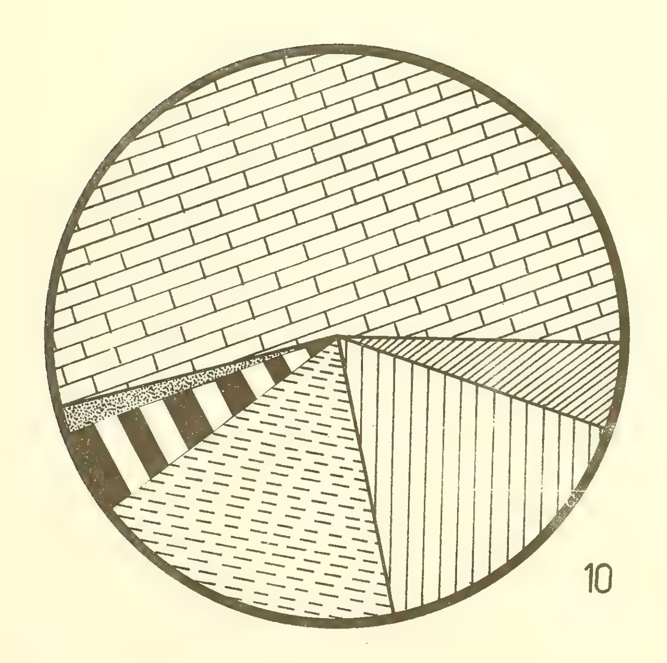

3
4

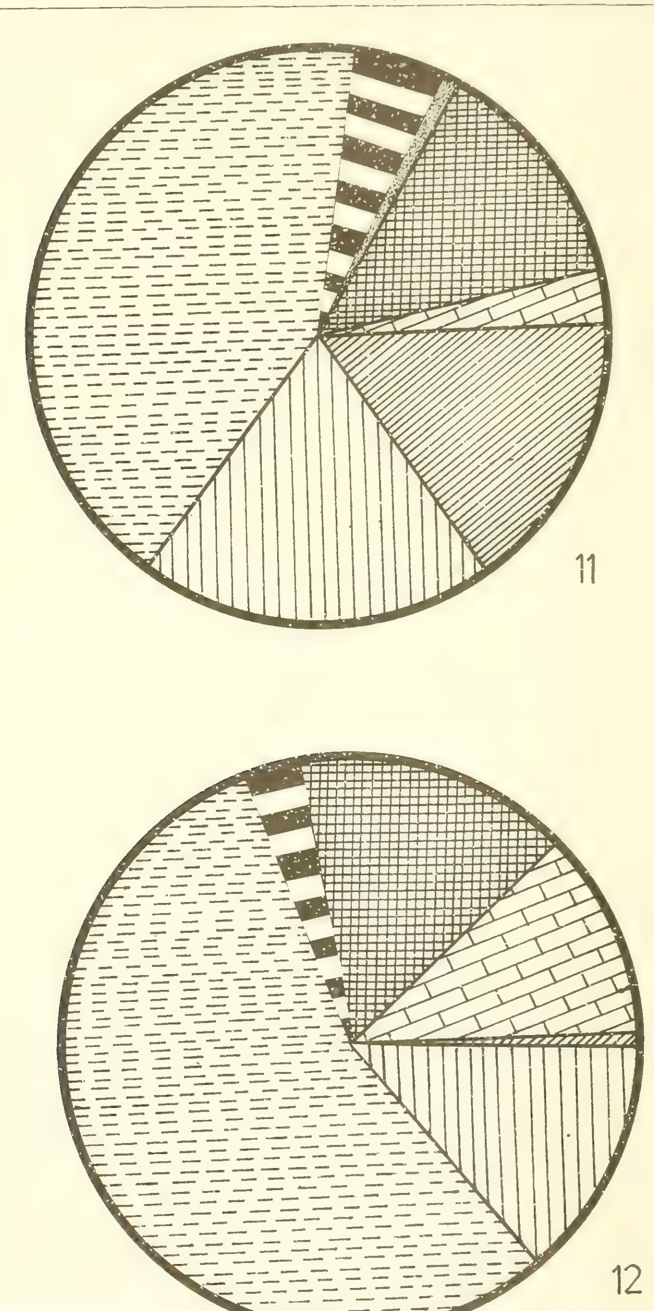

5
6

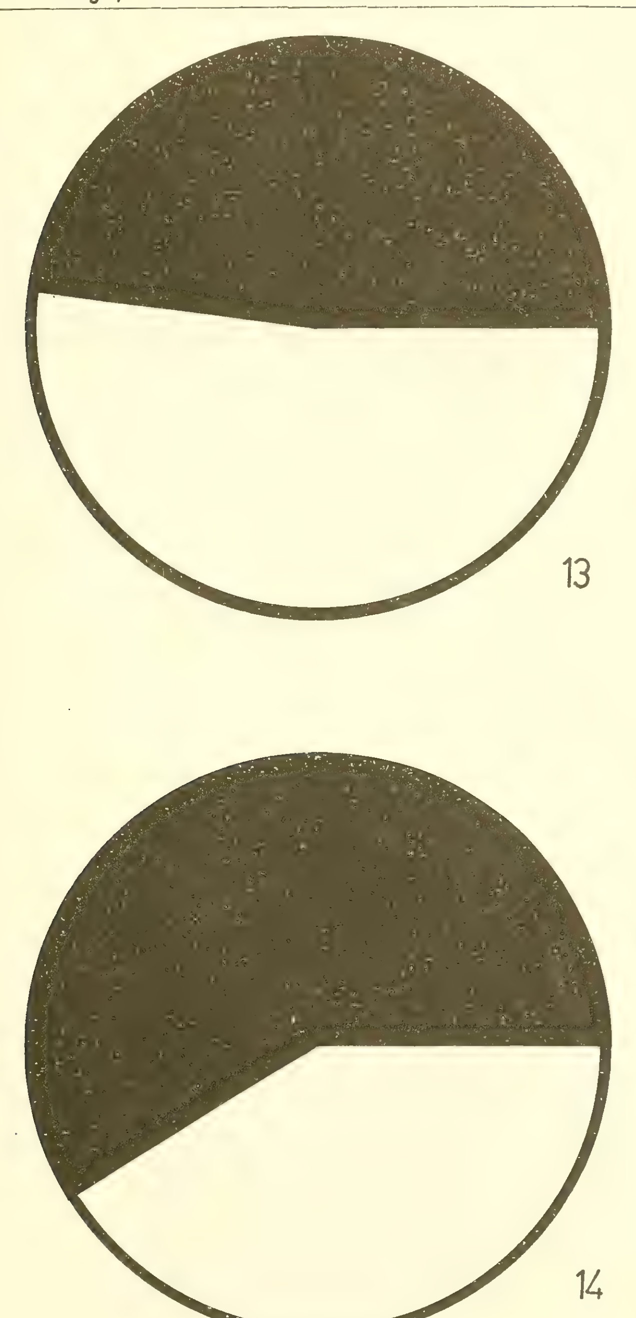

7

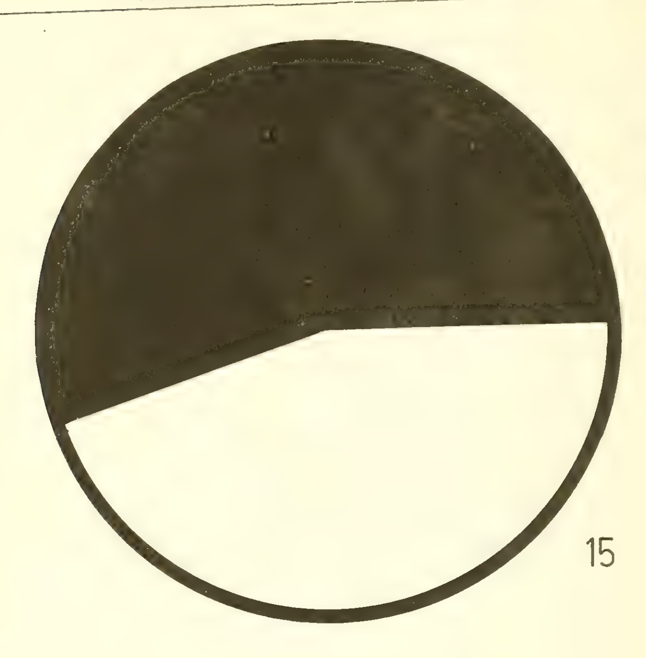

8

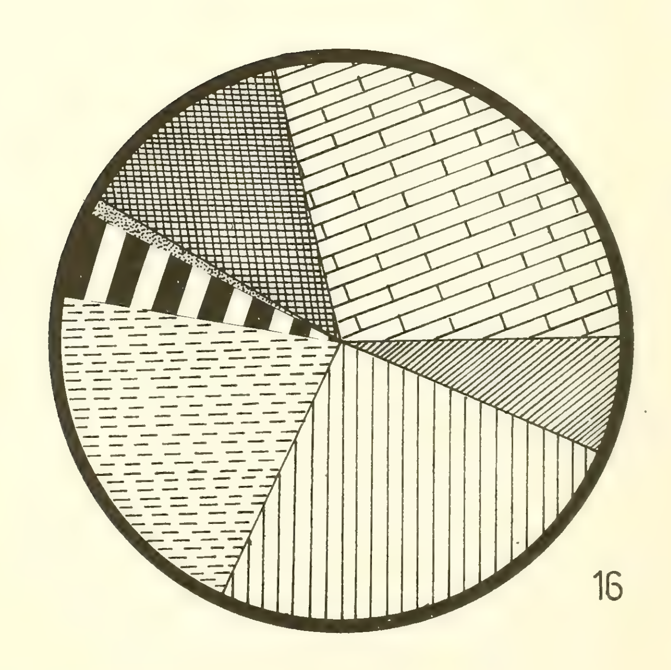

9

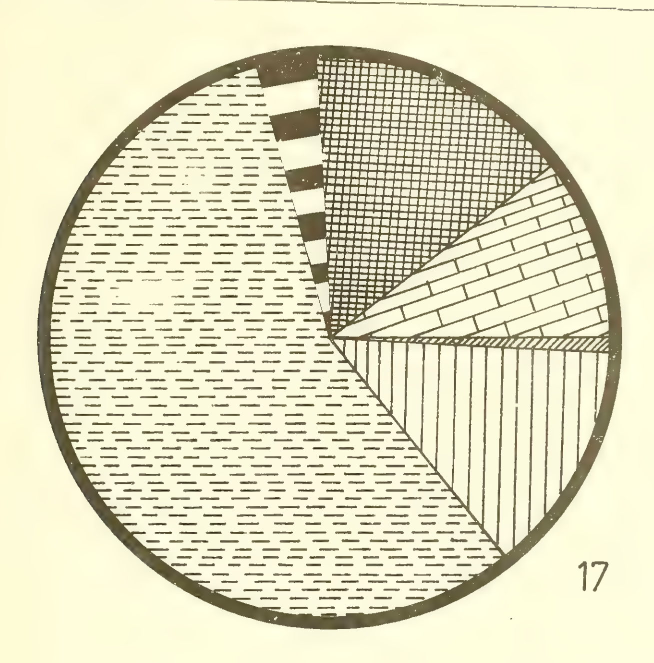

10

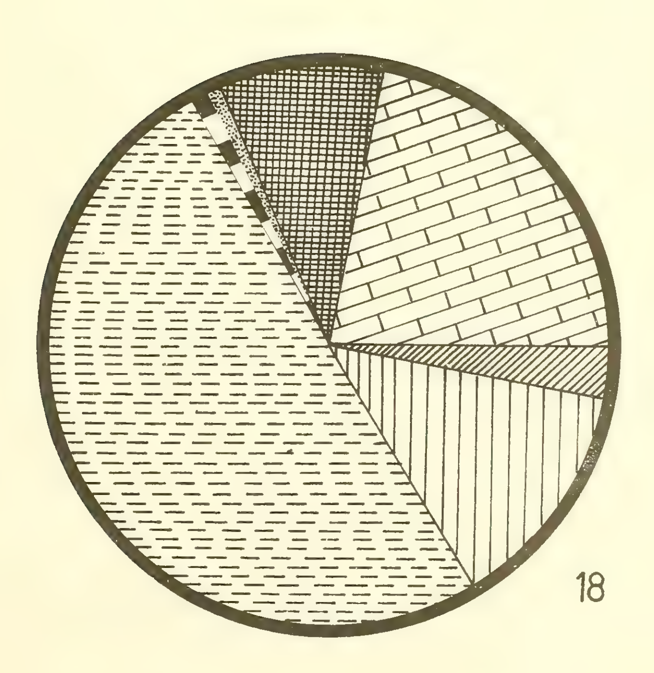

11
12


13
14


15


16


17


18

IHERINGIA	Zoologia	n. 47	p. 67-72	Porto Alegre-RS	14/11/75

Contribuição ao estudo da biogeografia, sistemática e ecologia dos Planorbideos (Gastropoda; Planorbidae) do Rio Grande do Sul *

Oscar Miranda Fróes **
Darcy Farias Lima ***

RESUMO

As coletas de Planorbídeos foram feitas em municípios representativos de nove das onze regiões fisiográficas em que se divide o Estado, e cujas características principais são sumarizadas.

Foram registradas para o Rio Grande do Sul as seguintes espécies: **Drepanotrema cimex** (MORICAND, 1839), **D. heloicum** (ORBIGNY, 1835), **D. kermatoides** (ORBIGNY, 1835), **Antillorbis pfeifferi** (STROBEL, 1874), **Biomphalaria tenagophila** (ORBIGNY, 1835), **B. peregrina** (ORBIGNY, 1835), **B. philippiana** (DUNKER, 1848) e **B. straminea** (DUNKER, 1848).

São feitos comentários sobre a distribuição geográfica e ecologia das espécies coletadas.

ABSTRACT

Planorbids were collected in nine out of the eleven physiographic regions of the State of Rio Grande do Sul. The physiography of the regions is also described. The following species are reported for these regions: **Drepanotrema cimex** (MORICAND, 1839), **D. heliocum** (ORBIGNY, 1835), **D. kermatoides** (ORBIGNY, 1835), **Antillorbis pfeifferi** (STROBEL, 1874), **Biomphalaria tenagophila** (ORBIGNY, 1835), **B. peregrina** (ORBIGNY, 1835), **B. philippiana** (DUNKER, 1848) and **B. straminea** (DUNKER, 1848).

Comments are made on the geographical distribution and ecology of the collected species.

INTRODUÇÃO

Até agora os Planorbidae do Rio Grande do Sul só eram conhecidos através de publicações esparsas, principalmente de PARAENSE (1965, 1966) e PARAENSE & DESLANDES (1958 a, b) que coletaram em vários municípios. Há alguns anos vimos coletando planorbídeos com a finalidade de procedermos à sua determinação e estudo de sua distribuição no Estado. Três motivos nos levaram a estudar este grupo. Em primeiro lugar a inexistência de um trabalho de conjunto sobre a planorbifauna riogran-

* — Aceito para publicação em 28/04/75
** — Professor Assistente de Parasitologia, Instituto de Biociências da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
*** — Professor Titular de Parasitologia, Instituto de Biociências da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

dense. Em segundo lugar, em virtude da esquistossomose, endemia parasitária que afeta cerca de 10% da população brasileira, estar se alastrando progressivamente para o sul. Em terceiro lugar por termos no Estado espécies como **Biomphalaria tenagophila** que em certas regiões, como no vale do Paraíba, é o principal hospedeiro intermediário do **Schistosoma mansoni**, e **B. peregrina** que pode ser suscetível à infestação experimental.

Das 11 regiões fisiográficas do Estado só não coletamos nas regiões da Campanha e das Missões. Até o presente efetuamos coleta malacológica nos seguintes municípios: Torres, Osório, Tramandaí, Porto Alegre, Viamão, Alvorada, Cachoeirinha, Gravataí, Canoas, Esteio, Triunfo, Taquarí, Rio Pardo, Cachoeira do Sul, Butiá, S. Jerônimo, Arroio dos Ratos, Barra do Ribeiro, Tapes, Camaquã, S. Lourenço do Sul, Pelotas, Pedro Osório, Arroio Grande, Jaguarão, Canguçú, Piratiní, Pinheiro Machado, Santa Cruz do Sul, Venâncio Aires, Montenegro, Lajeado, Estrela, São Leopoldo, Taquara, Garibaldi, Carlos Barbosa, Farroupilha, Caxias do Sul, S. Francisco de Paula, Fontoura Xavier, Soledade, Victor Graeff, Getúlio Vargas, Sertão, Passo Fundo, Erechim, Barão de Cotegipe e S. Valentim.

O Estado do Rio Grande do Sul está dividido em 11 regiões fisiográficas que segundo PACHECO (1956) apresentam as seguintes características:

1. — **Litoral:** representado pela faixa litorânea entre Torres e o Chuí, zona plana, arenosa, com clima úmido. Índices pluviométricos entre 60 e 140 mm no sul e de 90 a 145 mm no norte. A temperatura média é 17,5°C no sul e 17,9°C no norte, mas, com exceção de Torres, as mínimas baixam de 0°C.

2. — **Depressão Central:** altitude máxima de 200 m. O solo é granítico e pantanoso nas margens fluviais. A temperatura média anual é de 19,4°C e os índices pluviométricos oscilam entre 1300 e 1800 mm. Ocorrem geadas.

3. — **Encosta do Sudeste:** formada pelos municípios da orla ocidental das Lagoas dos Patos e Mirim. Clima úmido, com geadas. O solo é granítico.

4. — **Serra do Sudeste:** tem uma altitude em torno de 400 m. É uma região fria, com temperatura média de 16,5°C, com geadas freqüentes, e um regime de chuvas entre 1350 e 1700 mm. Solo granítico.

5. — **Campanha:** zona de planície com campos e coxilhas. A temperatura média anual é de 18,1°C, mas em D. Pedrito já fo-

ram observados valores extremos de 42,4°C e de -6°C. Geadas freqüentes. Índices pluviométricos entre 1350 e 1650 mm.

6. — **Missões:** constitue a encosta ocidental do planalto sul brasileiro, que abrange esta região, o Planalto Médio, o Alto Uruguai e os Campos de Cima da Serra. O solo é argiloso vermelho. O clima é quente (média 19,2°C) e o regime de chuvas oscila entre 1800 e 1950 mm.

7. — **Planalto Médio:** a altitude média é de 500 m. A temperatura média anual é de 17,7°C. As geadas são abundantes e a neve freqüente. O regime de chuvas varia de 1550 a 2050 mm.

8. — **Alto Uruguai:** localizada em grande parte no vale do rio Uruguai é uma zona de mata subtropical. O clima é úmido, com chuvas abundantes (de 1650 a 2000 mm). A temperatura média anual é de 19,1°C, mas já tem sido registrada neve em Marcelino Ramos.

9. — **Campos de Cima da Serra:** é a região mais alta do Estado, atingindo a 1200 m na zona dos Aparados da Serra (Bom Jesus) no rebordo oriental do planalto. O clima é frio e úmido. A temperatura média é 17,1°C, tendo sido registrada nesta região a mínima absoluta de todo o Estado (-8,5°C). As geadas são abundantes e a neve freqüente.

10. — **Encosta Superior do Nordeste:** esta região constitue a encosta do planalto, tendo o solo a mesma constituição basáltica. A temperatura média é a mais baixa do Estado (16°C) e os índices pluviométricos oscilam de 1800 a 2500 mm.

11. — **Encosta Inferior do Nordeste:** parte inferior da encosta do planalto, com temperatura média de 19,7°C e índices pluviométricos entre 1384 e 1699 mm.

MATERIAL E MÉTODOS

Os moluscos foram coletados com uma concha de tela milimétrica reforçada com arame e com um diâmetro de 15 cm. Os exemplares eram acondicionados em recipientes numerados contendo no fundo uma camada de algodão umedecido recoberto com papel de filtro. No mesmo recipiente eram colocadas amostras da vegetação aquática. O pH da água era determinado "in loco". No laboratório os moluscos eram transferidos para cristalizadores ou cubas plásticas com água destilada.

De cada lote eram dissecados 5 ou 6 exemplares para a determinação da espécie.

CONCLUSÕES

Os Planorbidae são representados no Brasil por 3 subfamílias: Plesiophysinae, Segmentininae e Planorbinae. Apenas as duas últimas têm sido registradas no Rio Grande do Sul.

Entre os Segmentininae são conhecidas no Estado as seguintes espécies: **Drepanotrema cimex** (MORICAND, 1839): espécie comum em P. Alegre e arredores, onde a temos encontrado associada com **Biomphalaria tenagophila, Pomacea** sp., **Lymnaea** sp. e **Physa** sp.

Drepanotrema heloicum (ORBIGNY, 1835): encontrada por PARAENSE (1965) na região da Campanha e no Chuí (Sta. Vitória do Palmar) associada à **B. tenagophila, B. peregrina, D. kermatoides e Antillorbis pfeifferi.**

Drepanotrema kermatoides (ORBIGNY, 1835): encontrada por PARAENSE (1965) na região da Campanha, e por PARAENSE & DESLANDES (1958 b) em P. Alegre e Guaíba. Como as populações do Estado apresentam algumas diferenças dos exemplares topotípicos de Callao, Perú, é possível que estudos posteriores justifiquem o reconhecimento de uma subespécie para a qual provavelmente seria válido o nome **bonariensis** de STROBEL, 1874.

Antillorbis pfeifferi (STROBEL, 1874): como registra PARAENSE (1971), este é o nome correto para **Tropicorbis nordestensis** LUCENA, 1954 (= **Drepanotrema nordestense**, PARAENSE & DESLANDES, 1958). Encontrado por PARAENSE (1965) no Chuí (Sta. Vitória do Palmar).

Dos Planorbinae são conhecidas no Brasil 8 espécies, tendo sido registradas no Rio Grande do Sul as seguintes:

Biomphalaria tenagophila (ORBIGNY, 1835): do grupo das grandes bionfalárias é a única que ocorre no Estado. Encontramos nos municípios de Torres, Osório, Tramandaí, P. Alegre, Viamão, Guaíba, Pelotas e Pedro Osório. PARAENSE (1972) registra sua ocorrência no Chuí. Em Pelotas a encontramos em grande quantidade numa plantação de agrião e em Pedro Osório só a achamos num braço morto do rio Piratiní. Até agora só temos encontrado esta espécie em coleções de água com pequena correnteza.

Embora possa eventualmente coexistir com outras bionfalárias, está mais comumente associada com espécies de **Drepanotrema, Pomacea, Lymnaea** e **Physa.** Parece haver uma competição entre **B. tenagophila** e **B. peregrina,** pois não são geralmente encontradas juntas. LIMA & LUZ (1964) relatam fato semelhante no Paraná onde foi eliminada a **B. peregrina** dos criadouros colonizados por **B. glabrata.**

O maior diâmetro que encontramos em exemplares do Rio Grande do Sul foi de 18,0 mm.

Biomphalaria peregrina (ORBIGNY, 1835): espécie de ampla distribuição geográfica como mostrou recentemente PARAENSE (1966) em sua revisão desta espécie. É encontrada em todo o Estado, predominando nas regiões do Alto Uruguai e Planalto Médio, onde não ocorre a **B. tenagophila.** Aos municípios registrados por PARAENSE (1966) podemos acrescentar S. Valentim, Barão de Cotegipe, Sertão, Getúlio Vargas, Victor Graeff, Soledade, Fontoura Xavier, Lajeado, Estrela, Montenegro, Venâncio Aires, Santa Cruz do Sul, Rio Pardo, Butiá, S. Jerônimo, Taquarí e Camaquã.

É importante observar que foi a única bionfalária encontrada em S. Valentim (Alto Uruguai), na região da barragem do rio Passo Fundo, onde existe um núcleo de nordestinos, e aonde recentemente LOUZADA (1973) descreveu o que seria o primeiro caso autóctone de esquistossomose no Rio Grande do Sul.

Ocorre em coleções de água parada ou com correnteza muito lenta, geralmente com gramíneas e com pH em torno de 6,4.

Biomphalaria philippiana (DUNKER, 1848): espécie registrada para P. Alegre, Gravataí, Sto. Antônio, Tramandaí e Guaíba. (PARAENSE & DESLANDES, 1958 a).

Biomphalaria straminea (DUNKER, 1848): esta espécie foi registrada recentemente por CUNHA NETO (1972) como ocorrente em P. Alegre.

AGRADECIMENTOS

Expressamos aqui os nossos agradecimentos aos Srs. Salvador da Rosa e Silvio Mendes Corrêa que por várias vezes nos ajudaram nas coletas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CUNHA NETO, A. G. (1972) — **Biomphalaria straminea** em Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil. **Atas Soc. Biol. Rio de J.**, v. 15, n. 3, p. 151.

LIMA, E. C. & LUZ, E. (1964) — Sobre a ocorrência de **Australorbis glabratus** e **Australorbis peregrinus** no Estado do Paraná. **Anais Fac. Med. Univ. Paraná**, v. 7, n. 1-2, p. 19-24.

LOUZADA, J. L. Z. (1973) — Esquistossomose Mansônica. (Primeiro caso autoóctone no Rio Grande do Sul). **Revta bras. Med.**, v. 30, n. 8, p. 533-535.

PACHECO, M. F. S. D. (1956) — Divisão Regional do Rio Grande do Sul. **Bolm Geográfico**, n. 4.

PARAENSE, W. L. (1965) — The brazilian species of **Drepanotrema.** VIII; **D. heloicum** (ORBIGNY, 1835). — **Revta bras. Biol.**, v. 25. n. 1, p. 25-34.

—,— (1966) — The synonymy and distribution of **Biomphalaria peregrina** in the neotropical region. — **Revta bras. Biol.**, v. 26, n. 3, p. 269-296

—,— (1971) — The brazilian species of **Drepanotrema. IX: D. pileatum** sp. n. **Revta bras. Biol.**, v. 31, n. 2, p. 271-276.

PARAENSE, W. L. & DESLANDES, N. (1958 a) — Another brazilian species of **Taphius** (Pulmonata, Planorbidae). — **Revta bras Biol.**, v. 18, n. 2, p. 209-217.

—,— (1958 b) — The brazilian species of **Drepanotrema.** VI: **D. kermatoides (ORBIGNY, 1835)** — **Revta bras. Biol.**, v. 18, n. 3, p. 293-299.

IHERINGIA	Zoologia	n. 47	p. 73-90	Porto Alegre-RS	14/11/75

A Família Balistidae no extremo sul do Brasil (Actinopterygii, Teleostei, Tetraodontiformes). *

Thales de Lema **
Susana Saenger ***
Marcos Fábio T. de Oliveira ***

RESUMO

Os autores coletaram e examinaram exemplares de peixes marinhos da família Balistidae das costas dos Estados de Santa Catarina e Rio Grande do Sul, situados no extremo sul do Brasil. Encontraram 4 gêneros e 6 espécies. Séries de exemplares de **Balistes carolinensis** GMELIN, 1789, e de **Stephanolepis hispidus** (L., 1766) são examinadas, e ambas são registros novos para a região de Santa Catarina.

ABSTRACT

The authors made a brief review of the marine fishes of the family Balistidae from the coast of southern Brazil, States of "Santa Catarina" and "Rio Grande do Sul". Four genera and six species are registered. Series of specimens of **Balistes carolinensis** GMELIN, 1789, and **Stephanolepis hispidus** (L., 1766) are examined; these two species are new for the region of "Santa Catarina".

INTRODUÇÃO

Este artigo é uma síntese do que foi registrado sobre Balistidae nos Estados de Santa Catarina (SC) e Rio Grande do Sul (RS), extremo sul do Brasil, visando contribuir para o levantamento da ictiofauna marinha da região do Rio Grande do Sul e adjacências, trabalho esse que vimos executando no Laboratório de Ciências do Mar do Museu de Ciências da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.

A família Balistidae foi registrada pela primeira vez para a fauna do Rio Grande do Sul e Santa Catarina por H. von IHERING (1897), que citou **Balistes carolinensis** GMELIN para o RS. No mesmo artigo apontou a ocorrência dessa espécie em "Rio de La Plata", provavelmente baseado em BERG (1895).

---

* Aceito para publicação em 16/06/75. Trabalho financiado em parte pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, Rio de Janeiro, e Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul.

** Naturalista do Museu de Ciências Naturais da Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul. Orientador científico do Laboratório de Ciências do Mar do Museu de Ciências da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, em Ictiologia. Bolsista do Conselho Nacional de Desenvolvimento Cientfico e Tecnológico, Rio de Janeiro (TC 8849).

*** Estagiários do Laboratório de Ciências do Mar supra citado.

SCHREINER & MIRANDA RIBEIRO (1903) registraram **Balistes carolinensis** GMELIN para o RS.

MIRANDA RIBEIRO (1915) citou **Balistes carolinensis** GMELIN para o Mediterrâneo e o Brasil, afirmando que ocorre na "costa brasileira até Montevideo", não indicando localidades.

GLIESCH (1925) apontou **Balistes carolinensis** GMELIN para Torres, ao norte do RS.

FOWLER (1942) citou apenas SCHREINER & MIRANDA RIBEIRO (1903).

BARCELLOS (1962-A, 1962-B) citou **Balistes carolinensis** GMELIN para o RS, provavelmente baseado em material de Rio Grande, porto pesqueiro ao sul desse Estado.

LEMA (1963) registrou **Balistes carolinensis** GMELIN para a região entre Brasil e Uruguai, em mar alto, de Cassino ao Cabo Polônio.

MENEZES (1969, 1971) indicou **Balistes carolinensis** GMELIN e **Monacanthus hispidus** (L.) para a plataforma continental do RS, baseado em prospecção pesqueira do n/oc. "Prof. W. Besnard" do Instituto Oceanográfico de São Paulo.

BENVEGNU (1973) indicou **Balistes capriscus** GMELIN para a plataforma continental do RS, de Torres até o Chuí; e também **Stephanolepis hispidus** (L.) para a plataforma continental do RS e Uruguai, de Torres até Maldonado. Corrige a indicação de MENEZES (1969, 1971) de **Balistes carolinensis** GMELIN para **Balistes capriscus** GMELIN.

SACHET, AGNES & ZENGER (1974) indicaram a ocorrência de **Balistes coralinensis** GMELIN para a região brasileira entre Laguna (SC) e Ilha de São Sebastião (S. Paulo).

LEMA & OLIVEIRA (1975-A) registraram **Alutera monocera** (L.) para o RS e **Alutera schoepfii** (WALBAUM) para SC. Em outro artigo (1975-B) registraram e descreveram como nova espécie, exemplares de **Davidia plumbea sp. n.** procedentes de SC e RS.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram examinados 54 exemplares depositados nas coleções ictiológicas do Laboratório de Ciências do Mar do Museu de Ciências da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (MCPUC) e do Museu de Ciências Naturais da Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul (MCN), ex-Museu Rio-Grandense de Ciências Naturais do Estado do Rio Grande do Sul. O mapa anexo indica os pontos de coleta do material estudado.

As localidades foram convencionadas como: AR = Argentina, BR = Brasil, UR = Uruguai, SC = Santa Catarina, RS = Rio Grande do Sul.

O número de raios das aletas foram convencionados como: A = anal, C = caudal, DI = primeira dorsal, DII = segunda dorsal, PD = peitoral direita, PE = peitoral esquerda.

As medidas estão expressas em mm; os exemplares foram relacionados por ordem decrescente de porte, convencionando-se as medidas com as seguintes letras: A = comprimento total, B = comprimento "standard", C = comprimento da caudal, D = fenda branquial, E = diâmetro horizontal da órbita, F = comprimento da cabeça, G = comprimento do focinho, H = comprimento do acúleo dorsal, I = altura maior. As proporções foram indicadas com as letras acima e a disposição dos exemplares é a mesma das medidas.

Nas tabelas II e V as medidas seguidas de asterisco indicam estrutura quebrada.

CHAVE PARA A FAMÍLIA BALISTIDAE

Chave para as espécies que foram registradas nos Estados de Santa Catarina e Rio Grande do Sul, Brasil (baseada em MIRANDA RIBEIRO, 1915):

1.a. Uma série de dentes nos maxilares e nas mandibulas .... 2.

b. Duas séries de dentes nos maxilares e uma série nas mandibulas .... 3.

2.a. 1 espinho fino, delicado, dorsal; escamas diminutas, indistintas a olho nu .... **Davidia plumbea** LEMA & OLIVEIRA.

b. 3 espinhos na dorsal; escamas evidentes de formato hexagonal .... 4.

3.a. Espinho pélvico presente; acúleo dorsal longo, robusto e espinhoso .... **Stephanolepis hispidus** (L.).

b. Espinho pélvico ausente; acúleo dorsal curto .... 5.

4.a. Aleta caudal côncava, com raios externos geralmente mais longos que os demais; aletas segunda dorsal e anal com os primeiros raios mais longos que demais .... **Balistes carolinensis** GMELIN.

b. Aleta caudal reta e um pouco convexa, sem raios alongados; aletas segunda dorsal e anal com os primeiros raios mais curtos que os demais .... **Balistes capriscus** GMELIN.

5.a. Aleta caudal mais longa que o pedúnculo; espinho dorsal maior que o diâmetro do olho **Alutera schoepfii** (WALBAUM)

b. Aleta caudal menor que o pedúnculo; espinho dorsal menor ou igual ao diâmetro do olho .... **Alutera monocera** (L.).

1. **Alutera** CUVIER, 1817

— **Alutera** CUVIER, 1817: 153. Espécie — tipo: **Balistes monoceros** LINNAEUS.

1.1. **Alutera monocera** (LINNAEUS, 1758)

— **Balistes monoceros** LINNAEUS, 1758: 327.

DISTRIBUIÇÃO: Regiões tropicais e temperadas dos oceanos Índico e Pacífico; oceano Atlântico oriental e ocidental. No Brasil foi registrada para os Estados do Rio de Janeiro e Rio Grande do Sul.

NOMES VULGARES: "peixe-porco", "gudunho".

MATERIAL EXAMINADO: RS: Pinhal (MCPUC 6073).

1.2. **Alutera schoepfii** (WALBAUM, 1792)

— **Balistes schoepfii** WALBAUM, 1792: 461.

DISTRIBUIÇÃO: Oceano Atlântico ocidental (do norte da Escócia ao Brasil). No Brasil foi registrada nos Estados de Bahia e Santa Catarina .

NOMES VULGARES: "peixe-porco", "gudunho".

MATERIAL EXAMINADO: SC: Florianópolis (Ilha de Santa Catarina, Bom Abrigo) (MCPUC 7076).

2. **Davidia** MIRANDA RIBEIRO, 1915

— **Davidia** MIRANDA RIBEIRO, 1915: Balistidae, 8. Espécie-tipo: **Alutera punctata** CUVIER.

2.1. **Davidia plumbea** LEMA & OLIVEIRA, 1975

— **Davidia plumbea** LEMA & OLIVEIRA, 1975-B.

DISTRIBUIÇÃO: Oceano Atlântico ocidental sul. No Brasil foi registrada para os Estados de Santa Catarina e Rio Grande do Sul.

NOMES VULGARES: "peixe-mira" (SC), "peixe-porco" (RS).

MATERIAL EXAMINADO: SC: Garopaba (MCN 2252 e 2253, parátipos); RS: Tramandaí (MCPUC 7023, holótipo).

3. **Balistes** LINNAEUS, 1758

— **Balistes** LINNAEUS, 1758: 327. Espécie — tipo: **Balistes vetula** LINNAEUS.

3.1. **Balistes capriscus** GMELIN, 1788

— **Balistes capriscus** GMELIN, 1788: 1471.

DISTRIBUIÇÃO: Oceano Atlântico ocidental da região equatorial até o Estado do Rio Grande do Sul. No Brasil foi registrada para o RS.

NOME VULGAR: "peixe-porco".

MATERIAL EXAMINADO: Não visto por nós.

3.2. **Balistes carolinensis** GMELIN, 1789

— **Balistes carolinensis** GMELIN, 1789: 1468.

DISTRIBUIÇÃO: Oceano Atlântico tropical, no lado ocidental antige "Rio de La Plata", e no lado oriental entra no Mar Mediterrâneo. No Brasil foi registrada para os Estados de Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul.
NOMES VULGARES: "peixe-porco" (SC, RS); "fantasma",

"maracuguara", "pirá-açá", "acara-mocó" (BR); "cangulo", "ballesta", "pez ballesta", "cucuyo" (UR, AR); "gallo" (Canarias); "cochino común" (Espanha).

MATERIAL EXAMINADO: SC: Porto Belo (MCPUC 7074, MCPUC 7078-7082, MCPUC 7641-7647); Florianópolis (MCPUC 1505-1508); MCPUC 1585, 1586); Estreito de Florianópolis — Baia Norte (MCPUC 6399); Garopaba (MCPUC 3505, 3506). RS: Tramandaí (MCPUC 7117, MCPUC 7519); Quintão (MCPUC 6113); Rio Grande — Cassino (MCPUC 7529). (Tabelas I-III).

4. **Stephanolepis** GILL, 1861

— **Stephanolepis** GILL, 1861: 78. Espécie — tipo: **Monacanthus setifer** BENNETT.

4.1. **Stephanolepis hispidus** (LINNAEUS, 1766)

— **Balistes hispidus** LINNAEUS, 1766: 405.

DISTRIBUIÇÃO: Oceano Atlântico — no lado ocidental desde Cabo "Cod" até "Maldonado". No Brasil foi registrada para os Estados de Rio Grande do Norte, Bahia, Rio de Janeiro, São Paulo, Santa Catarina e Rio Grande do Sul.

NOMES VULGARES: "peixe-porco" (SC, RS), "negro-mina" (BR).

MATERIAL EXAMINADO: SC: Porto Belo (MCPUC 7075), Porto Belo — Ilha João da Cunha (MCPUC 6801); Baia de Tijucas (MCPUC 7420); Florianópolis (MCPUC 1582 e 1583, MCPUC 2353, MCPUC 2387-2389, MCPUC 7077); Garopaba (MCPUC 1410; MCPUC 3303 e 3304, MCPUC 3363). RS: Torres (MCPUC 6600, MCPUC 6627, MCPUC 7160-7163); Farol da Conceição (MCPUC 6846-6848). (Tabelas IV-VI).

COMENTÁRIOS E CONCLUSÕES

Os peixes da família Balistidae são de águas tropicais, sua presença no extremo sul do Brasil pode ter sido propiciada pela Corrente do Brasil, que pode atingir até a metade da costa do Estado do Rio Grande do Sul, variando sazonalmente, chegando mais ao sul no verão, ou só ao norte desse Estado no inverno. Inversamente, ocorre isso com a Corrente das Malvinas, que se contrapõe àquela, e que, em parte se desvia para o mar alto, e outra parte aprofunda-se, ressurgindo em torno de ilhas. Essa cor-

rente fria pode atingir até a costa do Estado de São Paulo, segundo dados obtidos junto à Diretoria de Hidrografia e Navegação do Ministério da Marinha, no Rio de Janeiro.

As espécies do gênero **Alutera** CUVIER parecem ocorrer mais escassamente para o sul do Brasil. **Davidia plumbea** LEMA & OLIVEIRA parece ser própria da região do Estado de Santa Catarina. É provável que ocorra na costa paranaense também. A presença de Balistidae no RS, deve ser apoiada na Corrente do Brasil, acreditando nós que as espécies tropicais que chegam até a costa desse extremo Estado brasileiro, constituam apenas visitantes temporários. Entretanto, no que se refere às espécies **Stephanolepis hispidus** (L.) e **Balistes carolinensis** GMELIN, tudo indica tratar-se de fauna residente nessa área. **Stephanolepis hispidus** (L.) é mais freqüente na costa do Estado de SC, enquanto que **Balistes carolinensis** GMELIN atinge mais ao sul da plataforma continental, entrando no "Rio de La Plata", até a altura de Buenos Aires. **Balistes carolinensis** GMELIN é o Balistidae mais freqüente na área de estudo do presente trabalho, chegando a ser abundante em águas sobre a plataforma, mas afastadas da costa. BUCKUP & THOMÉ (1962) encontraram-na em quantidade muito grande na região marinha frente à costa que vai de Cassino (RS) a Cabo Polonio (UR). Na região do UR foi pela primeira vez registrada por DEVINCENZI (1924-1926) e na da AR por BERG (1895). É uma espécie de grande resistência e, por isso, de grande poder de dispersão para o sul, pois ocorre no Atlântico tropical, temperado e mesmo frio, enfrentando a Corrente das Malvinas; além disso, suporta salinidades baixas, como no caso de "Rio de La Plata", cujas águas na altura de Buenos Aires, são, basicamente, resultado do aporte imenso de água dos grandes rios meridionais Paraná e Uruguai, os quais, por sua vez, drenam vasta área meridional da América do Sul.

Quanto à **Balistes capriscus** GMELIN, não a encontramos, nem em descargas de navios pesqueiros que operaram em mar alto, nem em outros, tampouco nos arrastões de praia, desde o norte de SC até o Chuí (RS). Entretanto, revisando a bibliografia, notamos alguma confusão entre os escritos de diferentes autores que se ocuparam com esta e outras espécies afins, inclusive a sinonomização da mesma com **Balistes carolinensis** GMELIN. Não possuimos elementos no momento para procurar esclarecer a questão, mas, o exame atento das descrições e das figuras existentes na bibliografia, mostra-nos que há diferenças significativas entre as duas espécies, como as que apresentamos na chave de identificação, como, também, no número de raios das aletas, no número de escamas, no número de rastros, na coloração e no espinho. Por outro lado, e aí deve residir a causa da confusão, **Balistes carolinensis** GMELIN é muito variável. Seria necessá-

ria uma revisão, com base em bastante material amostrado em toda a área de distribuição das duas espécies. No relatório de prospecção pesqueira realizada na plataforma continental do Estado do RS, publicado pelo Grupo Executivo de Desenvolvimento da Indústria da Pesca (GEDIP) do Estado do RS (atualmente transformado na Companhia de Terminais Pesqueiros do ERGS (COTEP) MENEZES (1969) apresentou uma estampa (sem número) com a legenda "**Balistes carolinensis** GMELIN" e que não aceitamos como tal, sendo provável que seja **Balistes capriscus** GMELIN. Na estampa seguinte a legenda indica "**Monacanthus hispidus** (L.)", sendo, obviamente, a fotografia de um **Balistes carolinensis** GMELIN. No texto, MENEZES (1969, republicado em 1971), indicou as duas espécies: **Balistes carolinensis** GMELIN e **Monacanthus hispidus** (L.) (sic), sendo que a primeira BENVEGNU (1973) corrigiu para **Balistes capriscus** GMELIN.

O gênero **Davidia** MIRANDA RIBEIRO, 1915, foi posto em dúvida e mesmo omitido por LONGLEY & HILDEBRAND (1941), endossado por BERRY & VOGELE (1961), por acharem a espécie tipo, **Davidia punctata** CUVIER, praticamente indistinta de **Alutera schoepfii** (WALBAUM). Como o tipo dessa espécie não foi ainda reexaminado, especialmente no aspeto da dentição, que é básico, conforme MIRANDA RIBEIRO (1915), continuamos aceitando o gênero **Davidia** MIRANDA RIBEIRO, e, portanto, a espécie tipo.

Infelizmente os registros de Balistidae para a fauna do Brasil tem se restrito, geralmente, a meras citações. Disso decorre que não há dados para tentar a interpretação das variações que algumas dessas espécies apresentam. Também a escassez de registros faunísticos não permite o mapeamento satisfatório dessas espécies.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, Rio de Janeiro, e à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul, pelos auxílios outorgados para a realização de viagens. Agradecemos ao Diretor do Instituto Central de Biociências da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Dr. Tuiskon Dick, e ao Chefe do Departamento de Zoologia do mesmo Instituto, Prof.ª Nydia P. L. de Azevedo, pela colaboração para a realização de diversas viagens. Ao industrial Eduardo Ballester, homem de grande visão, pela colaboração prestada em Rio Grande (RS), cedendo seus frigoríficos e favorecendo de todas as maneiras possíveis o trabalho de colecionamento nos barcos e departamentos de sua indústria. Aos colegas Lenio J. Borsato e Luiz Carlos C. Faleiro, dedicados pesquisadores do Laboratório de Ciências do Mar da Pontifícia Universidade Católica do RS, pelo seu eficiente trabalho de coleta.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARCELLOS, B. N. (1962-A) — Classificação econômica dos peixes do Rio Grande do Sul. **Bolm. Inst. Ciênc. nat., Univ. R. G. S.**, n. 14, p. 5-16.

— , — (1962-B) — Nomes comuns dos peixes da costa do Rio Grande do Sul e seus correspondentes em sistemática **Bolm. Inst. Ciênc. nat., Univ. R. G. S.**, n. 15, p. 7-20.

BENVEGNU, G. de Q. (1973) — Relação dos Peixes Telesósteos. **Publção esp. Inst. Oceanogr. S. Paulo,** n. 3, pt. 1, p. 489-500.

BERG, C. (1895) — Enumeración sistemática y sinonímica de los peces de las costas argentinas y uruguayas; contribuición al estudio de los peces sudamericanos. **An. Mus. nac. B. Aires,** v. 4, ser. 2, p. 1-120, est.

BERRY, F. H. & POLL, M. (1961) — Synonym of Atlantic Ocean Filefish **Alutera heudelotii** HOLLARD. Copeia, n. 3, p. 360-362.

BERRY, F. H. & VOGELE, L. E. (1961) — Filefishes (Monacanthidae) of the Western North Atlantic. **Fishery Bull. Fish Wildl. Serv. U. S.**, v. 61, n. 181, p. iv + 61-109, 42 fig., 16 est.

BUCKUP, L. & THOME, J. W. (1962) — I Campanha Oceanográfica do Museu Rio-Grandense de Ciências Naturais. A viagem do "Pescal II" em 1959. **Iheringia, Zool.**, n. 20, p. 1-42, est. 1-2, 1 mapa.

CUVIER, G. L. C. F. D. (1817) — Poissons. In: —. **Le Règne animal.** Paris, 532 p., fig.

DEVINCENZI, G. C. (1924-1926) — Peces del Uruguay. **An. Mus. nac. Montevideo,** ser. 2, v. 1, n. 5, p. 91-293.

FOWLER, H. W. (1942) — A list of the fishes known from the Coast of Brazil. **Arq. Zool. Est. S. Paulo,** v. 3, p. 115-184.

GILL, T. H. (1861) — (Communication on several new generic types fishes.) **Proc. Acad. nat. Sci. Philad.**, v. 13, p. 77-78.

GLIESCH, R. (1925) — **A Fauna de Torres.** Porto Alegre, Instituto Borges de Medeiros, 75 p., fig.

GMELIN, J. F. (1788-1793) — **Caroli a Linné — Systema Naturae.** 13 ed., Lipsiae, 3 v., 9 pt.

IHERING, H. von (1897) — Os peixes da costa de mar no Estado do Rio Grande do Sul. **Revta. Mus. paul.**, v. 2, p. 25-63.

JORDAN, E. K. (1925) — Notes on the fishes of Hawaii with descriptions of six new species. **Proc. U. S. natn Mus.**, n. 66, p. 1-43, est. 1-2.

LEMA, T. de (1963) — Resultados ictiológicos da I Campanha Oceanográfica do Museu Rio-Grandense de Ciências Naturais. **Iheringia, Zool.**, n. 30, p. 1-56.

LEMA, T. de OLIVEIRA, M. F. T. de (1975-A) — Presença de **Alutera** CUVIER, 1817, no extremo sul do Brasil e contribuição ao conhecimento das espécies. (Tetraodontiformes: Balistoidei: Balistidae). **Comunções Mus. Ciênc. PUCRGS** (no prelo).

— , — (1975-B) — Nova espécie para o gênero **Davidia** MIRANDA RIBEIRO, 1915, ocorrente no extremo-sul do Brasil (Actinopterygii, Tetraodontiformes Balistidae). **Comunções Mus. Ciênc. PUCRGS** (no prelo).

LINNAEUS, C. (1758) — Regnum animale. In: —. **Systema naturae.** London, British Museum (Natural History), 1956, v. 1 (Reprodução facsimilar do I volume da 10 ed.), 824 p.

— , — (1766) — **Systema naturae.** 12 ed.

LONGLEY, W. H. & HILDEBRAND, S. F. (1941) — Systematic catalogue of the fishes of Tortugas, Florida, with observations on color, habits, and local distributions. **Pap. Tortugas Lab.**, v. 34, p. 1-331, est. 1-34.

MENEZES, N. A. (1969) — Peixes ósseos. In: GRUPO EXECUTIVO PARA O DESENVOLVIMENTO DA INDÚSTRIA DA PESCA — **Primeira Pesquisa Oceanográfica Sistemática do Atlântico Sul, entre Torres e Chuí.** Porto Alegre, v. 1 — Apêndice 4, p. 44-60; v. 4 — Atlas, 48 est.

— , — (1971) — Relação de peixes ósseos coletados durante os cruzeiros do N/Oc. "Prof. W. Besnard" nas costas do Rio Grande do Sul. **Contrções Inst. oceanogr. Univ. S. Paulo, sér. Ocean. Biol.** n. 25, apêndice 4, p. 44-61.

MIRANDA RIBEIRO, A. de (1915) — Fauna brasiliense. Peixes. V — Eleutherobranchios — Aspirophoros (Physoclisti). **Arq. Mus. nac., Rio de J.**, n. 17, p. 1-815 (numerado por famílias), 29 est.

SACHET, Z. P., AGNES, J. L. & ZENGER, Jr., H. H. (1974) — **Relatório-síntese — N/Pq "Diadorium"; Cruzeiros 4 — 5 — 6/74.** Rio de Janeiro. FAO/PNUD — SUDEPE, Programa de Pesquisa e Desenvolvimento Pesqueiro do Brasil, dez., 10 p., 6 fig., 4 mapas (D-RS-4).

SCHREINER, C. & MIRANDA RIBEIRO, A. de (1903) — A collecção de peixes do Museu Nacional do Rio de Janeiro. **Arq. Mus. nac., Rio de J.**, v. 12, p. 69-109.

WALBAUM, J. J. (1792) — Genera Piscium. In: ARTEDI, P. — **Bibliotheca et philosophica icthyologica, cura Iohannis Iulii Walbaumii editit.** Pt 3. Grypeswaldiae (1788-1789) 1793, p. 1-1793, est. 1-3.

TABELA I

Balistes carolinensis GMELIN — N.º de raios das aletas:

Exemplares	DI	DII	PD/PE	A
MCPUC 0399	III	29	14/14	25
MCPUC 1505	III	28	14/14	25
MCPUC 1506	III	28	14/14	24
MCPUC 1507	III	28	14/14	25
MCPUC 1508	III	27	14/14	24
MCPUC 1585	III	28	14/14	26
MCPUC 1586	III	27	14/14	25
MCPUC 3505	III	27	14/14	24
MCPUC 3506	III	27	14/14	23
MCPUC 6113	III	28	13/13	26
MCPUC 7074	III	28	14/14	28
MCPUC 7078	III	27	14/14	24
MCPUC 7079	III	28	14/14	26
MCPUC 7080	III	28	14/14	25
MCPUC 7081	III	27	14/14	24
MCPUC 7082	III	27	14/14	25
MCPUC 7117	III	29	14/14	26
MCPUC 7519	III	28	13/13	25
MCPUC 7529	III	27	14/14	26
MCPUC 7641	III	27	13/11	25
MCPUC 7642	III	27	14/14	26
MCPUC 7643	III	28	13/13	24
MCPUC 7644	III	25	14/14	26
MCPUC 7645	III	28	14/14	24
MCPUC 7646	III	28	14/14	24
MCPUC 7647	III	27	14/13	24

TABELA II

Balistes carolinenses GMELIN — Medidas:

Exemplares	A	B	C	D	E	F	G	H	I
MCPUC 6113	415	370	45	30	20	110	80	63	170
MCPUC 1508	244	219	25	12	14	68	42	27*	99
MCPUC 1506	222	192	30	16	14	59	36	33	96
MCPUC 7117	222	175	47	15	12	53	34	23*	87
MCPUC 1507	218	187	31	15	14	57	34	20*	90
MCPUC 0399	211	180	31	15	12	56	32	25*	90
MCPUC 3506	204	170	34	14	12	51	30	25*	90
MCPUC 3505	202	175	27	14	12	55	36	37	94
MCPUC 1505	200	172	28	14	12	53	31	30	81
MCPUC 7074	195	167	28	13	11	53	36	34	74
MCPUC 7078	192	147	45	12	11	48	30	20*	78
MCPUC 7081	190	162	28	12	12	52	35	32	79
MCPUC 7079	188	160	28	13	11	40	30	32	76
MCPUC 7519	186	160	26	14	11	50	32	34	85
MCPUC 1585	185	158	27	14	12	50	31	27	82
MCPUC 7080	171	147	24	11	11	48	31	31	75
MCPUC 7082	169	145	24	11	11	48	33	29	72
MCPUC 7529	167	145	22	10	10	47	31	15*	75
MCPUC 7647	164	145	19	11	10	47	28	27	68
MCPUC 7645	152	129	23	10	10	40	22	20	61
MCPUC 1586	147	125	22	10	10	42	25	31	62
MCPUC 7642	145	123	32	8	10	40	23	24	60
MCPUC 7641	144	122	22	9	10	40	22	26	58
MCPUC 7646	141	125	16	9	10	41	23	26	59
MCPUC 7644	140	122	18	9	10	42	24	26	60
MCPUC 7643	125	112	13	8	9	36	23	23	53

TABELA III

Balistes carolinensis GMELIN — Proporções:

Exemplares	**A/C**	**A/F**	**A/I**	**G/E**	**H/E**
MCPUC 6113	9,222	3,772	2,441	4,000	3,150
MCPUC 1508	9,760	3,588	2,464	3,000	—
MCPUC 1506	7,400	3,762	2,312	2,571	2,357
MCPUC 7117	4,723	4,188	2,551	2,833	—
MCPUC 1507	7,032	3,824	2,422	2,428	—
MCPUC 0399	6,806	3,767	2,344	2,666	—
MCPUC 3506	6,000	4,000	2,266	2,500	—
MCPUC 3505	7,481	3,672	2,148	3,000	3,083
MCPUC 1505	7,142	3,773	2,469	2,583	2,500
MCPUC 7074	6,964	3,679	2,635	3,272	3,090
MCPUC 7078	4,266	4,000	2,461	2,727	—
MCPUC 7081	6,785	3,653	2,405	2,916	2,666
MCPUC 7079	6,714	3,836	2,473	2,727	2,909
MCPUC 7519	7,153	3,720	2,188	2,909	3,090
MCPUC 1585	6,851	3,700	2.256	2,583	2,250
MCPUC 7080	7,125	3,562	2,280	2,818	2,818
MCPUC 7082	7,041	3,520	2,347	3,000	2,636
MCPUC 7529	7,590	3,553	2,226	3,100	—
MCPUC 7647	8,631	3,489	2,411	2,800	2,700
MCPUC 7645	6,608	3,800	2,491	2,200	2,000
MCPUC 1586	6,681	3,500	2,371	2,500	3,100
MCPUC 7642	4,531	3,625	2,416	2,300	2,400
MCPUC 7641	6,545	3,600	2,482	2,200	2,600
MCPUC 7646	8,812	3,439	2,389	2,300	2,600
MCPUC 7644	7,777	3,333	2,333	2,400	2,600
MCPUC 7643	9,615	3,472	2,358	2,555	2,555

TABELA IV

Stephanolepis hispidus (L.) — Número de raios das aletas:

Exemplares	DI	DII	PD/PE	A	C
MCPUC 1410	I	34	13/13	32	12
MCPUC 1582	I	33	13/13	31	12
MCPUC 1583	I	33	14/14	32	12
MCPUC 2353	I	31	13/13	31	12
MCPUC 2387	I	33	14/13	33	12
MCPUC 2388	I	31	13/13	31	12
MCPUC 2389	I	32	14/14	31	12
MCPUC 3503	I	33	13/13	32	12
MCPUC 3504	I	32	13/13	31	12
MCPUC 3563	I	31	14/13	31	12
MCPUC 6600	I	31	13/13	32	12
MCPUC 6627	I	31	13/13	31	12
MCPUC 6801	I	32	13/13	31	12
MCPUC 6846	I	32	13/13	32	12
MCPUC 6847	I	32	13/13	32	12
MCPUC 6848	I	33	13/13	33	12
MCPUC 7075	I	32	14/13	32	12
MCPUC 7077	I	32	13/13	32	12
MCPUC 7116	I	32	13/13	31	12
MCPUC 7160	I	32	13/13	33	12
MCPUC 7161	I	29	13/13	30	12
MCPUC 7162	I	32	14/14	33	12
MCPUC 7163	I	32	13/13	31	12

TABELA V

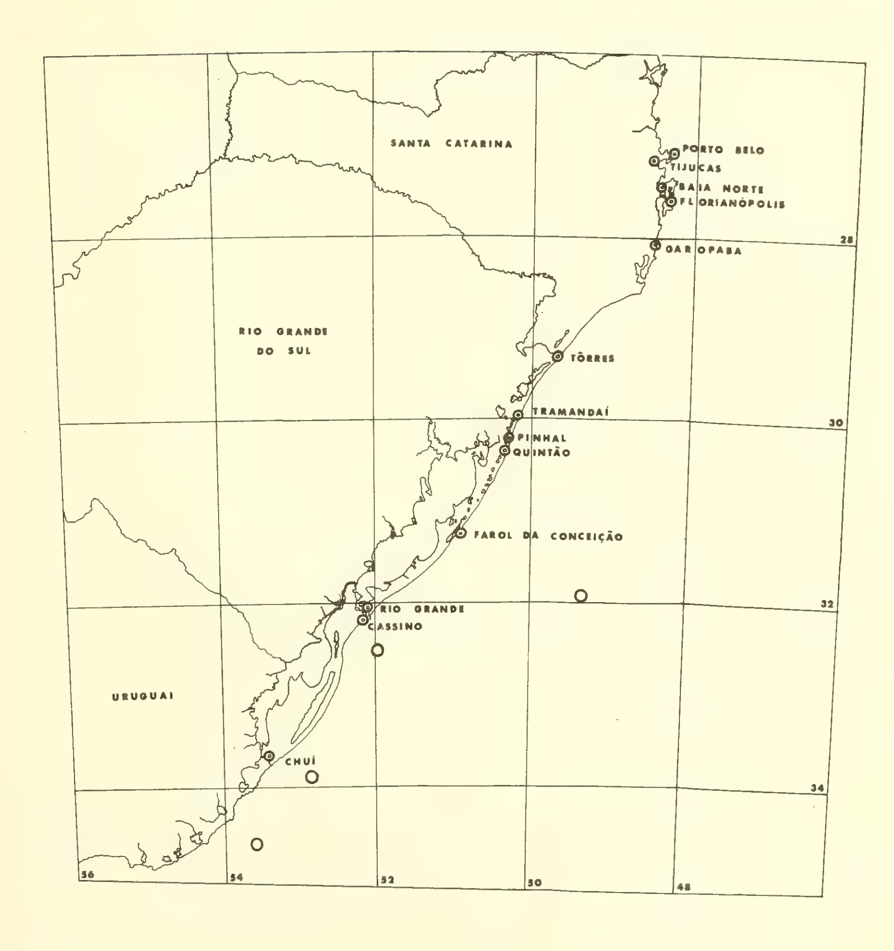
Stephanolepis hispidus (L.) — Medidas:

Exemplar	A	B	C	D	E	F	G	H	I
MCPUC 2387	257	217	40	16	14	39	53	27	115
MCPUC 2389	255	219	36	16	14	61	47	11*	120
MCPUC 1582	235	195	40	14	15	55	41	32	115
MCPUC 2388	227	190	37	14	14	52	38	28	100
MCPUC 3563	209	177	32	14	12	49	37	15*	104
MCPUC 3503	197	161	36	11	12	44	32	28	94
MCPUC 1583	193	158	35	13	12	46	34	22	104
MCPUC 3504	161	133	28	10	12	40	28	22	82
MCPUC 7116	127	103	24	7	10	34	23	12*	61
MCPUC 7077	105	85	20	7	8	28	20	15	55
MCPUC 6848	92	74	18	5	7	25	16	15	61
MCPUC 7160	90	72	18	5	8	23	15	14	47
MCPUC 7162	88	70	18	5	7	24	27	14	50
MCPUC 7163	85	69	16	5	7	22	15	10	43
MCPUC 6627	80	64	16	3	7	22	15	14	40
MCPUC 7161	79	63	16	5	6	19	13	13	40
MCPUC 6847	76	60	16	4	6	19	13	19	39
MCPUC 6600	68	55	13	3	6	17	11	12	32
MCPUC 6846	68	54	14	4	6	19	13	12	32
MCPUC 1410	66	53	14	4	6	16	10	10	31
MCPUC 6801	62	49	13	3	6	16	10	10	30
MCPUC 7075	60	46	14	3	5	16	11	9	32
MCPUC 2353	59	47	12	3	5	15	10	9	30

TABELA VI

Stephanolepis hispidus (L.) — Proporções:

Exemplares	A/C	A/F	A/I	G/E
MCPUC 2387	6,425	6,589	2,234	3,785
MCPUC 2389	7,083	4,180	2,125	3,357
MCPUC 1582	5,075	4,272	2,043	2,733
MCPUC 2388	6,135	4,365	2,270	2,714
MCPUC 3563	6,531	4,265	2,009	3,083
MCPUC 3503	5,472	4,477	2,095	2,666
MCPUC 1583	5,514	4,195	1,855	2,833
MCPUC 3504	5,750	4,025	1,963	2,333
MCPUC 7116	5,291	3,735	2,081	2,300
MCPUC 7077	5,250	3,750	1,909	2,500
MCPUC 6848	5,111	3,680	1,508	2,285
MCPUC 7160	5,000	3,913	1,914	1,875
MCPUC 7162	4,888	3,666	1,760	3,857
MCPUC 7163	5,312	3,863	1,976	2,142
MCPUC 6627	5,000	3,636	2,000	2,142
MCPUC 7161	4,937	4,157	1,975	2,166
MCPUC 6847	4,750	4,000	1,948	2,166
MCPUC 6600	5,230	4,000	2,125	1,833
MCPUC 6846	4,857	3,578	2,125	2,166
MCPUC 1410	4,714	4,125	2,129	1,666
MCPUC 6801	4,769	3,875	2,066	1,666
MCPUC 7075	4,285	3,750	1,875	2,200
MCPUC 2353	4,916	3,933	1,966	2,000


SANTA CATARINA
PORTO BELO
TIJUCAS
BAIA NORTE
FLORIANÓPOLIS
GAROPABA
RIO GRANDE
DO SUL
TÔRRES
TRAMANDAÍ
PINHAL
QUINTÃO
FAROL DA CONCEIÇÃO
RIO GRANDE
CASSINO
URUGUAI
CHUÍ
28
30
32
34
56
54
52
50
48

PUBLICAÇÕES DO "MUSEU DE CIÊNCIAS NATURAIS"

"IHERINGIA"

Série ANTROPOLOGIA

N.º 1 — (1969) — com dois artigos, 116 p.:
— BROCHADO, J. J. J. P. — "Histórico das pesquisas arqueológicas no Estado do Rio Grande do Sul". — p. 3-32, 1 f.;
— MILLER, E. T. — "Resultados preliminares das escavações no sitio pré-cerâmico RS-LN-1: Cerrito Dalpiaz (abrigo-sob-rocha)". — p. 43-112, 11 f., 9 q..

N.º 2 — (1972) — com dois artigos, 64 p.:
— RIBEIRO, P. A. M. — "Petróglifos do Sítio RS-T 14: Morro do Sobrado, Montenegro — RS — Brasil". — p. 3-14, 3 f.;
— RIBEIRO, P. A. M. — "Sítio RS-C 14: Bom Jesus Velho (abrigo sob rocha) — Nota prévia". — p. 15-58, 16 f., 4 quadros.

Série BOTÂNICA

N.º 1 — RAMBO, Pe. B. (S. J.) — (1958) — "Asclepiadaceae Rio-grandenses" — 58 p.;
N.º 2 — RICK, Pe. J. (S. J.) — (1958) — "Basidiomycetes Eubasidii in Rio Grande do Sul, Brasilia: 1. Auriculariaceae, Sirobasidiaceae, Tremellaceae, Dacryomycetaceae". — 56 p., 1 est.;
N.º 3 — RAMBO, Pe. B. (S. J.) — (1959) — "Aponynaceae Riograndenses" — 24 p.;
N.º 4 — RICK, Pe. J. (S. J.) — (1959) — "Basidiomycetes Eubasidii in Rio Grande do Sul, Brasilia: 2. Thelephoraceae" — p. 57-124;
N.º 5 — RICK, Pe. J. (S. J.) — (1959) — "Basidiomycetes Eubasidii in Rio Grande do Sul, Brasilia: 3. Hypochnaceae, Clavariaceae, Craterelaceae, Hydnaceae". — p. 125-192;
N.º 6 — RAMBO, Pe. B. (S. J.) — (1960) — "Bignoneaceae Riograndenses" — 26 p.;
N.º 7 — RICK, Pe. J. (S. J.) — (1960) — "Basidiomycetes Eubasidii in Rio Grande do Sul, Brasilia: 4. Meruliaceae, Polyporaceae, Botelaceae". — p. 193-296;
N.º 8 — RICK, Pe. J. (S. J.) — (1961) — "Basidiomycetes Eubasidii in Rio Grande do Sul, Brasilia: 5. Agaricaceae". — p. 297-450.
N.º 9 — RICK, Pe. J. (S. J.) — (1961) — "Basidiomycetes Eubasidii in Rio Grande do Sul, Brasilia: 6. Melanogastraceae, Calostomataceae, Hymenogastraceae, Hysterangiaceae, Sclerodermataceae, Tulostomataceae, Lycoperdaceae, Geastraceae, Phallaceae, Clathraceae, Nidulariaceae". — p. 451-480;
N.º 10 — CERONI, Z. da S. V. — (1962) — "Média anual de transpiração no **Eucalyptus rostrata** e suas relações com o meio através do método "Cut-leaf". — 28 p., 1 f., 11 gráficos;
N.º 11 — RICK, Pe. J. (S. J.) — (1963) — "Basidiomycetes Eubasidii in Rio Grande do Sul, Brasilia: INDEX". — 32 p., 1 errata;
N.º 12 — RAMBO, Pe. B. (S. J.) — (1964) — "Acanthaceae Riograndenses". — 36 p.;
N.º 13 — RAMBO, Pe. B. (S. J.) — (1965) — "Orchidaceae Riograndenses". — 96 p.
N.º 14 — (1970) — com 4 artigos, 58 p.:
— CERONI, Z. S. V. — "Relações entre água periférica e central em troncos de **Eucalyptus**" — p. 3-18, 1 f.
— CERONI, Z. S. V. — "Hipóteses sobre a hiperacidez do mel de certa apicultura de Santa Cruz do Sul". — p. 19-22.
— FERREIRA, A. G. — "Flora da praia de Belas, Porto Alegre". — p. 23-44, 7 f.;
— VIANNA, E. C. — "Marchantiales e Anthocerotales coletadas no Rio Grande do Sul". — p. 45-54.

N.º 15 — (1971) — com quatro artigos, 90 p.:
— VIANNA, E. C. — "Considerações sobre algumas hepáticas de Gramado, Rio Grande do Sul, Brasil" — p. 3-18, 4 est..
— SCHULTZ, A. R. H. & PORTO, M. L. — "Nota prévia sobre levantamento florístico de quatro regiões naturais do Rio Grande do Sul". - p. 19-48, 1 f.
— VIANNA, F. M. S. & IRGANG, B. E. — "Levantamento do número cromossômico em espécies do gênero **Eryngium** L. (Umbelliferae) no Rio Grande do Sul, I". — p. 49-52, 1 tab.
— CÔRTE-REAL, M. & AGUIAR, L. W. — "Diatomáceas da ilha de Santa Catarina e regiões vizinhas: I. Baía Norte e Palhoça". — p. 53-74, 2 f., 2 tab.

N.º 16 — (1972) — com três artigos, 64 p.:
— BAPTISTA, L. R. M. & IRGANG, B. E. — "Nota sobre a composição florística de uma comunidade florestal dos arredores de Porto Alegre". — p. 3-8;
— FLORES, F. E. V. — "Lista dos gêneros de Chlorophyta de um lago artificial de Porto Alegre, RS — Brasil". — p. 9-14, 1 f.;
— CÔRTE-REAL, M. & AGUIAR, L. W. — "Diatomáceas do arroio Dilúvio, Porto Alegre, RS, com referências às espécies de interesse sanitário e poluição". — p. 15-54, 2 f..

N.º 17 — (1973) — com sete artigos, 92 p.:
— LORSCHEITTER, M. L. — "Hepáticas foliosas primitivas, novas para o Rio Grande do Sul, Brasil". — p. 3-17, 24 f.;
— AGUIAR, L. W. & CÔRTE-REAL, M. — "Sobre uma floração de **Asterionella japonica** CLEVE (1878) na costa do Rio Grande do Sul". — p. 18-27.
— SOARES, Z. F. — "Nota sobre as Boragináceas da região de Porto Alegre e arredores" — p. 28-33.
— FALCÃO, J. I. DE A. — "Contribuição ao estudo das Convolvulaceae do Rio Grande do Sul, Brasil" — p. 34-55, 8 f.;
— BICUDO, C. E. M.; CÔRTE-REAL, M. & MARTAU, L. — "Catálogo das algas de águas continentais do Estado do Rio Grande do Sul, Brasil: I — Bacillariophyceae". — p. 56-68, 1 f.;
— CÔRTE-REAL, M. & CALLEGARO, V. L. M. — "Catálogo das Bacillariophyceae da costa do Rio Grande do Sul, Brasil" — p. 69-79, 1 f.;
— IZQUIERDO, J. M. N. & ESTRELLA, V. M. A. — **Paracoccidioides brasiliensis** (Fungi Imperfecti) em morcegos no Rio Grande do Sul, Brasil — p. 80-85, 1 f..

N.º 18 — (1973) — com onze artigos, 110 p.:
— VIANNA, E. C. & LORSCHEITTER, M. L. — "Lista preliminar dos gêneros de Hepáticas coletadas no Rio Grande do Sul". — p. 5-14.
— BAPTISTA, L. R. M. — "Lista dos gêneros de algas marinhas macroscópicas encontradas em Torres (RS)" — p. 15-26, 2 f.
— VIANNA, E. C. — "Observações sobre o desenvolvimento morfológico do esporófito de **Regnellidium diphyllum** LINDM. (Hydropteridineae)" — p. 27-37, 14 f.
— GIRARDI, A. M. M. — "Contribuição ao estudo da venação e anatomia foliar das Meliaceas do Rio Grande do Sul: I. **Guarea lessoniana** JUSS. (camboatá)" — p. 38-47, 12 f.
— OLIVEIRA, P. L. de — "Espécies do gênero **Radula** DUMORTIER ocorrentes no Rio Grande do Sul, Brasil (Hepáticas)" — p. 48-53, 8 f.
— VALLS, J. F. M. — "Notas sobre gramíneas do Rio Grande do Sul, Brasil: I. Citações novas para a flora sul-rio-grandense e relação das tribos e gêneros com ocorrência confirmada" — p. 54-63.
— PORTO, M. L. — "Contribuição ao conhecimento dos gêneros sul-rio-grandenses de Cucurbitaceae". — p. 64-75.
— IRGANG, B. E. — "Lista preliminar das espécies do gênero **Eryngium** L. (Umbelliferae) encontradas no Estado do Rio Grande do Sul". — p. 76-79.
— HOMRICH, M. H. — "Nota sobre **Myriostoma coliforme** DESVAUX (Lycoperdaceae)". — p. 80-89, 3 f.

— VASCONCELLOS, J. M. O. — "Estudo dos gêneros de Amaranthaceae do Rio Grande do Sul". — p. 90-98, 15 f.
— CERONI, Z. S. V. — "Lista dos gêneros de Caryophyllaceae do Rio Grande do Sul — Brasil". — p. 98-103, 1 tab.

Série **GEOLOGIA**

N.º 1 — (1967) — com dois artigos, 90 p.:
— PINTO, I. D. & CLOSS, D. — "Índice remissivo dos fósseis do Rio Grande do Sul". — p. 3-76, 6 f.;
— MARTINS, L. R. & GAMERMANN, N. — "Contribuição à sedimentologia da Lagoa dos Patos. — III: Granulometria da zona norte e média". — p. 77-86, 3 f.;

N.º 2 — (1969) — com três artigos, 169 p.:
— BIANCHI, L. A. — "Bancos de Ostreídeos pleistocênicos da planície costeira do Rio Granle do Sul". — p. 3-40, 6 f., 4 est.;
— MARTINS, L. R. & EICHLER, B. B. & PODOLSKY, V. M. — "Propriedades texturais dos sedimentos litorâneos de Santa Catarina. I Areias de praia, trecho, Mampituba-Ararangué". — p. 41-54, 4 f.;
— FORTI, I. R. S. — "Cenozoic mollusks from the drill-holes Cassino and Palmares do Sul of the Coastal Plain of Rio Grande do Sul". — p. 55-156, 1 f., 9 est.

N.º 3 — (1970) — com cinco artigos, 126 p.:
— CLOSS, D. — "Estratigrafia da Bacia de Pelotas, Rio Grande do Sul", p. 3-76;
— PAULA-COUTO, C. de — "Novo Notoungulado no Riochiquense de Itaboraí", — p. 77-86, 3 f.;
— ISSLER, R. S. — "Caracteres magmáticos regionais do vulcanismo da Bacia do Paraná", — p. 87-100, 2 f.;
— RIBEIRO, M. — "Sobre um padrão orogênico evidenciado no Escudo Sul-riograndense". — p. 101-108;
— RIBEIRO, M. & TEIXEIRA, C. A. S. — "Datações de rochas do Rio Grande do Sul e sua influência nos conceitos estratigráficos e geotécnicos locais". — p. 109-120, 1 f..

N.º 4 — (1971) — com três artigos, 78 p.:
— COSTA, C. M. B. DA — "Importância paleoecológica e estratigráfica de Erodona mactroides DAUDIN (Mollusca, Bivalvia)". — p. 3-18, 27 f.
— CLOSS, D. & FORTI, I. R. S. — "Quaternary mollusks from the Santa Vitória do Palmar country". — p. 19-58, 2 f., 4 est.;
— RIBEIRO, M. — "Uma província alcalina no Rio Grande do Sul — 1. Estudos preliminares". — p. 59-71, 2 f..

Série **ZOOLOGIA:**

N.º 1 — BUCKUP, L. & BUCKUP, E. H. — (1957) — "Catálogo dos Moluscos do Museu Rio-Grandense de Ciências Naturais". — 40 p.;
N.º 2 — FRÓES, O. M. — (1957) — "Atualização da nomenclatura dos quelônios brasileiros". — 24 p.;
N.º 3 — BECHYNÉ, J. — (1957) — "Provisorische Liste der Alticiden von Rio Grande do Sul. (Col., Phytoph., Chrysomeloidea)". — 52 p.;
N.º 4 — BUCK, Pe. P. (S. J.) — (1957) — "Insetos criados em galhos cortados". — 7 p.;
N.º 5 — LEMA, T. de — (1957) — "Bicefalia em serpentes" — 8 p., 4 est.;
N.º 6 — BUCKUP, L. — (1957) — "Pentatomideos Neotropicais. — I. Sobre o gênero Agroecus Dallas, 1851, com a descrição de duas espécies novas (Hem. — Pentatomidae)". — 20 p., 87 f.;
N.º 7 — BUCKUP, E. H. — (1957) — "Estudo das variações de Bothriurus bonariensis

(Koch, 1842) e sobre a invalidez de **Bothriurus asper** Pocock 1893 e **Bothriurus semiellypticus** Prado, 1934". — 18 p., 5 est., 1 tabela;

N.º 8 — BAUCKE, O. — (1957) — "Cerambicideos do Rio Grande do Sul. — III". — 30 p.;

N.º 9 — UHMANN, E. — (1958) — "Faerbungskreise dreier Hispinae aus Suedbrasilien. — 191. Beitrag zur Kenntnis der Hispinae. (Coleop., Chrysomelidae)". — 14 p., 2 est.;

N.º 10 — LEMA, T. de — (1958) — "Notas sobre os Répteis do Estado do Rio Grande do Sul, Brasil: Notas I a IV". — 31 p., 6 est.;

N.º 11 — UHMANN, E. — (1959) — "Dcs Schildchen der Hispinae und seine Umgebung. — 198. Beitrag zur Kenntnis der Hispinae. (Coleop., Chrysomelidae)". — 12 p., 3 est.;

N.º 12 — BAUCKE, O. — (1960) — "Notas Entomológicas. I-III". — 19 p., 3 est.;

N.º 13 — LEMA, T. de — (1960) — "Notas sobre Répteis do Rio Grande do Sul. — V a VIII". — 36 p., 7 est.;

N.º 14 — AZEVEDO, A. C. P. — (1960) — "Studies on Coral Snakes. — Introduction I. About the eggs of Coral Snakes; II. A new observation of the Behavoir of **Micrurus frontalis multicinctus** and its relationship with folklore". — 36 p., 6 est.;

N.º 15 — BUCKUP, L. — (1960) — "Pentatomideos Neotropicais. — II. Contribuição ao conhecimento dos Asopinae da América do Sul. (Hem., Het., Pentatomidae)". — 25 p.;

N.º 16 — BUCKUP, L. — (1961) — "Os Pentatomideos do Estado do Rio Grande do Sul (Brasil). (Hemiptera, Heteroptera, Pentatomidae)". — 24 p.;

N.º 17 — LEMA, T. de — (1961) — "Notas sobre os Répteis do Estado do Rio Grande do Sul, Brasil, IX-XI". — 20 p., 8 est., 21 f.;

N.º 18 — AZEVEDO, A. C. P. — (1961) — "Notas sobre cobras corais, (Serpentes, Elapidae) — III a VII". — 22 p., 14 f.;

N.º 19 — CLOSS, D. & MADEIRA, M. — (1962) — "Tecamebas e Foraminiferos do Arroio Chuí. (Santa Vitória do Palmar, Rio Grande do Sul, Brasil)" — 43 p., 7 est., 1 mapa;

N.º 20 — BUCKUP, L. & THOMÉ, J. W. — (1962) — "I Campanha Oceanográfica do Museu Rio-Grandense de Ciências Naturais. — A viagem do "Pescal II' em julho de 1959". — 42 p., 2 est., 1 mapa;

N.º 21 — LEMA, T. de — (1962) — "Sobre a espécie **Bothrops itapetiningae** (Boulanger, 1907) e sua ocorrência no Estado do Rio Grande do Sul, Brasil (Serpentes, Crotalidae)". — 12 p., 4 est.;

N.º 22 — LEMA, T. de — (1962) — "Ocorrência de **Philodryas arnaldoi** (Amaral, 1932) no Estado do Rio Grande do Sul, Brasil. (Serpentes, Colubridae)". — 4 p., 2 est.;

N.º 23 — LEMA, T. de — (1962) — "Considerações sobre dois Saurios com cauda dupla. (Reptilia, Squamata)". — 6 p., 2 est.;

N.º 24 — LEMA, T. de — (1962) — "Deformação acidental em **Xenodon merremii** (Wagler, 1824). (Serpentes, Colubridae)". — 6 p., 2 est.;

N.º 25 — BERTELS, A. — (1962) — "Insetos — Hóspedes de Solanáceas". — 11 p.;

N.º 26 — AZEVEDO, A. C. P. — (1962) — "Anomalias observadas em serpentes do gênero **Micrurus** Wagler, 1824. (Serpentes, Elapidae)". — 6 p., 1 est., 12 f.;

N.º 27 — AZEVEDO, A. C. P. — (1962) — "Sobre uma população de **Micrurus frontalis frontalis** (D. & B., 1854) de Lagoa Santa, Minas Gerais, Brasil. (Serpentes, Elapidae)". — 3 p., 1 est., 6 f.;

N.º 28 — THOMÉ, J. W. — (1963) — "Um novo Copépodo (Crustacea) do gênero **Trifur** Wilson, 1917". — 11 p., 5 est., 1 f.;

N.º 29 — GOULART, A. D. — (1963) — "A Hirudofauna do município de Porto Alegre. (Estado do Rio Grande do Sul, Brasil)". — 7 p.;

N.º 30 — LEMA, T. de — (1963) — "Resultados ictiológicos da I Campanha Oceanográfica do Museu Rio-Grandense de Ciências Naturais". — 56 p.;

N.º 31 — BECHYNÉ, J. & BECHYNÉ, B. S. de — (1963) — "Beitraege zur kenntnis der Salvadorenischen Chrysomeloidea". — 79 p.;
N.º 32 — UHMANN, E. — (1964) — "Hispinae aus dem Staate São Paulo, Brasilien. — 209. Beitrag zur kenntnis der Hispinae. (Coleoptera, Chrysomelidae)". — 28 p.;
N.º 33 — HOFFMANN, G. R. — (1964) — "Contribuição ao conhecimento de **Libina spinosa** Milne-Edwards, 1834. (Crustacea, Decapoda, Brachyura)". — 40 p., 2 f., 10 gráficos;
N.º 34 — AZEVEDO, A. C. P. — (1964) — "Variações cromáticas em **Micrurus corallinus** (Wied, 1820). (Serpentes, Elapidae)". — 15 p., 3 f.
N.º 35 — (1967) — com cinco artigos, 88 p.:
— GOULART, A. D. DE Á. — "Presença de **Helobdella obscura** Ringuelet, 1942 e **Helobdella duplicata** var. **tuberculata** Ringuelet, 1958, no Rio Grande do Sul, Brasil". — p. 3-6;
— CLOSS, D. & MADEIRA M. — "Foraminíferos e Tecamebas aglutinantes da Lagoa de Tramandaí, no Rio Grande do Sul". — p. 7-31, 6 est., 2 f.;
— GRAZIA, J. — "Estudos sobre o gênero **Galedanta** Amyot & Serville, 1843 (Hemiptera-Heteroptera, Pentatomidae)". — p. 45-59, 19 f.;
— LEMA, T. de — "Novo gênero e espécie de serpente opistoglifodonte no Brasil meridional (Colubridae, Colubrinae)". — p. 61-74, 10 f.;
— CLOSS, D. & MEDEIROS, V. M. F. — "Thecamoebina and Foraminifera from the Mirim lagoon, southern Brazil)". — p. 75-88, 2 f.;
N.º 36 — (1969) — com um artigo, 114 p.:
— BECHYNÉ, J. & BECHYNÉ, B. S. de — "Die Galerucidengattungen in Südbrasilien". — p. 1-110, 16 f.
N.º 37 — (1969) — com cinco artigos, 128 p.:
— MADEIRA, M. L. — "Foraminifera from São Francisco do Sul, state of Santa Catarina, Brazil". — p. 3-29, 3 est.;
— PEREIRA, C. A. F. D. — "Recent foraminifera of Southern Brazil collected by hydrografic vessel 'Baependi' ". — p. 37-95, 2 est., 1 gráf.;
— THOMÉ, J. W. — "Redescrição dos tipos de Veronicellidae (Mollusca, Gastropoda) neotropicais: I. Espécies depositadas no "Zoologisches Museum" de Kiel, Alemanha". — p. 101-111, 21 f.;
— LEMA, T. de & AZEVEDO, A. C. P. — "Ocorrência de **Micrurus decoratus** (JAN) no Rio Grande do Sul, Brasil, (Serpentes, Elapidae)". — p. 113-117.
— VOLKMER-RIBEIRO, C. — "New occurence of **Uruguaya repens** HINDE, 1888 (Porifera-Spongilidae) with redescription of the species". — p. 119-123, 2 f.
N.º 38 — (1970) — com três artigos, 124 p.:
— ROETTGER, E. U. — "Recent foraminifera from the continental Shelf of Rio Grande do Sul collected by the hydrografic vessel 'Canopus' ". — p. 3-72, 2 est., 3 f.;
— THOMÉ, J. W. — "Redescrição dos tipos de Veronicellidae (Mollusca, Gaspoda) neotropicais: III. Espécies depositadas no "II. Zoologisches Institut und Museum der Universität" de Göttingen, Alemanha". — p. 73-88, 28 f.;
— LEMA, T. de — "Sobre o 'status' de **Elapomorphus bilineatus** DUMÉRIL, BIBRON & DUMÉRIL, 1854, curiosa serpente subterrânea". — p. 89-118, 7 f..
N.º 39 — (1970) — com três artigos, 102 p.:
— FABIÁN, M. E. — "Estudo anatômico de **Liophis miliaris** (L. 1758). Serpentes, Colubridae". — p. 3-18, 8 f.;
— THOMÉ, J. W. — "Redescrição dos tipos de Veronicellidae (Mollusca, Gastropoda) neotropicais: V. Espécies depositadas no "Museo ed Instituto di Zoologia Sistemática della Università", de Turim, Italia". — p. 19-31, 17 f.;
— MANSUR, M. C. D. — "Lista dos moluscos bivalves das Famílias Hyriidae e Mycetopodideae para o Estado do Rio Grande do Sul". — p. 33-95.
N.º 40 — (1971) — com três artigos, 66 p.:
— BECKER, M. & GRAZIA-VIEIRA, J. — "Contribuição ao conhecimento da superfamília Pentatomoidea na Venezuela (Heteroptera)". — p. 3-26.

— THOMÉ, J. W. — "Redescrição dos tipos de Veronicellidae (Mollusca, Gastropoda) neotropicais: VII. Espécies depositadas no "Muséum National d'Histoire Naturelle' Paris, França". — p. 27-52, 22 f., 3 est.;

— VOLKMER-RIBEIRO, C. — "**Houssayella iguazuensis** BONETTO and DE DRAGO, 1966 (Porifera-Spongillidae) in Itú river, Rio Grande do Sul, Brazil". — p. 53-60, 6 f.

N.º 41 — (1972) — com 4 artigos, 74 p.:

— NAPP, D. S. — "Notas sobre o gênero **Lius** H. DEYROLLE — (Coleoptera, Buprestidae)" — p. 3-20.;

— MANSUR, M. C. D. — "Morfologia do sistema digestivo de **Castalia undosa martensi** (IHERING, 1891) — (Bivalvia, Hyriidae)". — p. 21-34.;

— LEMA, T. de — "Sobre **Micrurus putumayensis** LANCINI, 1962 e sua ocorrência no Brasil — (Serpentes, Elapidae)" — p. 35-58.

— THOMÉ, J. W. — "Uma nova espécie de **Phylocaulis** do Brasil — (Veronicellidae, Gastropoda)". — p. 59-68.

N.º 42 — (1973) — com seis artigos, 96 p.:

— POLI, C. R. — "Os bagres do litoral de Santa Catarina e do Rio Grande do Sul — Brasil (Ostariophysi, Siluriformes, Bagridae)". — p. 3-13, 2 f.;

— FABIÁN, M. E. — "Contribuição ao conhecimento da osteologia craniana de **Liophis** WAGLER (Serpentes, Colubridae)". — p. 14-24, 14 f.;

— GRAZIA-VIEIRA, J. — "Uma nova espécie de **Mayrinia** HORVATH, 1925 (Heteroptera, Pentatomidae, Pentatomini)". — p. 25-33, 9 f.;

— LEITÃO, M. D. — "Ovoviviparidade em **Ophiodes striatus** (SPIX, 1824) — Sauria, Anguidae". — p. 34-39, 4 f.;

— ROETTGER, E. U. — "Observações ecológicas sobre foraminíferas recentes da costa do Rio Grande do Sul, Brasil". — p. 40-63, 18 f.;

— VEITENHEIMER, I. L. — "Contribuição ao estudo do gênero **Leila** GRAY, 1940". — p. 64-89, 16 f., 2 tab.

N.º 43 — (1973) — com 6 artigos, 132 p.:

— LISE, A. A. — "Contribuição ao conhecimento do gênero **Sidyma** no Brasil, com a descrição de uma nova espécie (Araneae, Thomisidae)". — p. 3-47, 53 f.;

— VOKES, H. E. — "A new subgenus and species of **Crassatella** (Mollusca, Bivalvia) from Southern Brazil". — p. 48-59, 7 f.;

— MENEGHETI, J. O. — "Zooplankton from Southern Brazil — 1. Quantitative aspects". — p. 60-74, 9 f.;

— MANSUR, M. C. D. — "Morfologia do sistema digestivo das espécies do gênero **Diplodon** SPIX, 1827 do Rio Guaíba, Rio Grande do Sul (Unionacea, Hyriidae)". — p. 75-90, 13 f.;

— BRAUN, P. C. — "Nova espécie do gênero **Proceratophrys** MIRANDA-RIBEIRO, 1920 do Estado do Rio Grande do Sul, Brasil (Anura, Ceratophrynidae)". — p. 91-99, 8 f.;

— MENEGHETI, J. O. — "Zooplankton from Southern Brazil — 2. Its composition, distribution and density in space and time". — p. 100-125, 20 f.

N.º 44 — (1973) — com 7 artigos, 81 p.:

— BRAUN, P. C. — "Nova espécie do gênero **Melanophryniscus** GALLARDO, 1961 do Estado do Rio Grande do Sul, Brasil (Anura, Brachycephalidae)". — p. 3-13, 5 f.;

— BOLTOVSKOY, D. — "Polimorfismo en **Sagitta serratodentata** KROHN, 1853 (Chaetognatha) con especial referencia a las vesiculas seminales". — p. 14-27, 13 f.;

— BRAUN, C. A. S. — "Sobre a ocorrência de **Pleurodema bibronii** TSCHUDI, 1838, no Estado do Rio Grande do Sul, Brasil (Anura, Leptodactylidae)". — p. 28-31, 1 f.;

— VEITENHEIMER, I. L. — "**Anodontites** BRUGUIÈRE, 1792, no Guaíba — RS (Bivalvia, Mycetopodidae). I — **Anodontites trapesialis forbesianus** (LEA, 1860)". — p. 32-49, 6 f.;

— BRAUN, P. C. — "Sobre uma postura de **Caiman latirostris** (DAUDIN, 1802) — (Crocodilia, Alligatoridae)". — p. 50-54, 2 f.;
— GRAZIA-VIEIRA, J. & CASINI, C. E. — "Lista preliminar dos heterópteros uruguaios da região nordeste: Pentatomidae e Coreidae (Insecta, Heteroptera)". — p. 55-63, 1 f.;
— LEMA, T de — "Ocorrência de **Uromacerina ricardinii** (PERACCA, 1897) no Rio Grande do Sul e contribuição ao conhecimento dessa rara Serpente (Ophidia, Colubridae)". — p. 64-73, 8 f.

N.º 45 — (1974) — com 6 artigos, 80 p.:
— MANSUR, M. C. D. — "**Monocondylaea minuana** ORBIGNY, 1835: Variabilidade da concha e morfologia do sistema digestivo (Bivalvia, Mycetopodidae)". — p. 3-25, 13 f.;
— GALILEO, M. H. M. — "Contribuição ao conhecimento da genitália dos machos do gênero **Horvathinia** MONTANDON, 1911. (Heteroptera Belostomatidae, Horvathiniinae)". — p. 26-33, 10 f.;
— BRAUN, P. C. & BRAUN, C. A. S. — "Fauna da fronteira Brasil-Uruguai. Lista dos anfíbios dos Departamentos de Artigas, Rivera e Cerro Largo". — p. 34-39, 4 f.;
— ALVES, M. L. M. & FABIÁN-BEURMANN, M. E. — "Sobre a ocorrência de **Homonota uruguayensis** (VAZ-FERREIRA & SIERRA DE SORIANO, 1961) no Estado do Rio Grande do Sul, Brasil. (Lacertilia, Gekkonidae)". — p. 50-54, 2 f.;
— ARAÚJO, M.L. & PERAZZOLO, M. — "Nota prévia sobre a biologia de Tanatofídeos em cativeiro. (Ophidia, Elapidae e Viperidae)". — p. 55-66, 3 f.;
— BRAUN, C. A. S. — "Ocorrência de **Bufo paracnemis** A. LUTZ, 1925 no Estado do Rio Grande do Sul, Brasil (Anura, Bufonidae)". — p. 67-72, 2 f.

N.º 46 — (1975) — com 7 artigos e uma nota, 78 p.:
— FÁBIAN-BEURMANN, M.E. — "Sobre a osteologia craniana de **Leimadophis almadensis** (Wagler, 1824) e **Leimadophis poecilogyrus** (WIED, 1825) Serpentes — Colubridae". — p. 3-10, 2 f.;
— BOKERMANN, W.C.A. — "Uma nova espécie de **Colostethus** do Brasil Central (Anura, Dendrobatidae)". — p. 13-16, 2 f.;
— BRAUN, P. C. & BRAUN, C. A. S. — "Sobre a ocorrência de **Hyla berthae** BARRIO, 1962 no Estado do Rio Grande do Sul, Brasil (Anura, Hylidae)". — p. 19-24, 2 f.;
— VEITENHEIMER, I.L. & MANSUR, M.C.D. — "Primeiras observações de bivalves dulciaquícolas como alimento de "Armado amarillo", **Rhinodoras d'orbignyi** (KRÖYER, 1855) BLEEKER, 1862". — p. 25-31, 2 f.;
— VOLKMER-RIBEIRO, C., GROSSER, K.M., DE ROSA-BARBOSA, R. & PAULS, S.M. — "Primeiro relato da ocorrência de espongilídeos (Porífera) na bacia do Guaíba, Estado do Rio Grande do Sul". — p. 33-49, 2 f.;
— SILVA, F. — "Três novas ocorrências de quirópteros para o Rio Grande do Sul, Brasil (Mammalia, Chiroptera)". — p. 51-53; NOTA — "Presença de **Calonectris diomedea borealis** CORY, 1881 nas costas de Santa Catarina, Brasil (Aves, Procelariidae)". — p. 59;
— MENEGHETI, J.O. — "New observations about quantitative aspects of zooplankton from Brasil". — p. 55-70, 8 f.

N.º 47 — (1975) — Com cinco artigos, 98 p.:
— VOLKMER-RIBEIRO, C. & MOTHES DE MORAES, B. — "Esponjas tetraxonidas do litoral sul-brasileiro: Redescrição de **Cydonium glariosus** SOLLAS, 1866 e **Erylus formosus** SOLLAS, 1886." — p. 3-22, 4 f.
— MANSUR, M.C.D. & VEITENHEIMER, I.L. — "Nova espécie de **Eupera** (Bivalva: Sphaeüdae) e primeiros estudos anatômicos dentro do gênero." — p. 23-46, 8 f.
— MENEGHETTI, J. O. — "Zooplankton from southern Brazil-3. Quantitative aspects and seasonal fluctuations of some copepods." — p. 47-66, 18 f.
— FRÓES, O. M. & LIMA, D. F. — "Contribuição ao estudo da biogeografia,

sistemática e ecologia dos Planorbídeos (Gastropoda, Planorbidae) do Rio Grande do Sul". — p. 67-72.
— LEMA, T. DE; SAENGER, S.; OLIVEIRA, M.F.T. DE — "A família Balistidae no extremo sul do Brasil (Actinopterygii, Teleostei, Tetraodontiformes)." — p. 73-90.

Série **DIVULGAÇÃO**:

N.º 1 — (1971) — com sete artigos, 52 p.:
— Apresentação — p. 1.
— CÔRTE-REAL, M. — "Atividades, projetos e esperanças". — p. 3-10, f. 1-3.
— THOMÉ, J. W. — "Os moluscos da pré-história aos nossos dias". — p. 11-16.
— GRAZIA-VIEIRA, J. — "O maravilhoso ou aterrador mundo dos insetos". — p. 17-20.
— FABIÁN, M. E. — "As serpentes, essas temíveis criaturas". — p. 21-24.
— LEMA, T. de — "Serpentes peçonhentas do Rio Grande do Sul" — p. 25-32, f. 4.
— VOLKMER-RIBEIRO, C. — "Porque investir em pesquisa limnológica" — p. 33-38, f. 5.
— CÔRTE-REAL, M. — "Poluição da água no Rio Grande do Sul" .— p. 39-44, f. 6-7.
— Setores e equipes em atividades no Museu — p. 45-46.
— Publicações do Museu (lista) — p. 47-51.
N.º 2 — (1972) — com um artigo, 12 p.:
— GRAZIA-VIEIRA, J. & GALILEO, M. H. M. — "Lista dos Entomólogos da Região Sul-Brasil". — p. 1-6.
— Publicações do Museu (lista). — p. 7-12.
N.º 3 — (1973) — Com quatro artigos, 54 p.:
— LUTZENBERGER, J. A. — "Por uma ética ecológica". — p. 3-8.
— LUTZENBERGER. J. A. — "Ecologia como ciência da sobrevivência". — p. 9-18.
— LEMA, T. de — "As serpentes do Estado do Rio Grande do Sul". — p. 19-33.
— THOMÉ, J. W. & LOPES, V. L. R. — "Aulas práticas de zoologia, I — Dissecação de um molusco gastrópode desprovido de concha". — p. 34-45, 9 f.
— Publicações do Museu (lista) — p. 46-53.
N.º 4 — (1975) — Com quatro artigos, 58 p.:
— SILVA, F. — "Nossos morcegos". — p. 3-14, 8 f.
— ALVES, M.L.M.; FABIÁN-BEURMANN, M.E.; VIEIRA, M.I. — "Locomoção aquática e terrestre nos Vertebrados". — p. 15-20.
— AVILA-PIRES, F.D. de & AVILA-PIRES, L.M.M. de — "Imagens do Passado". — p. 21-46, 8 f.
— LANZER, M.E.B. — "Nota prévia sobre o comportamento de **Belostoma** LATREILLE,, 1807 e **Letchocerus** MAYR, 1853 em aquário e no meio ambiente". — p. 47-50.
— Publicações do Museu (lista) — p. 51-58.



FUNDAÇÃO ZOOBOTÂNICA DO RIO GRANDE DO SUL

Entidade de direito privado, instituída pela Lei Estadual n.º 6097 de 20/12/72. - (Vinculada à Secretaria do Interior, Desenvolvimento Regional e Obras Públicas do Estado do Rio Grande do Sul)

Impresso com verba do Departamento de Assuntos Culturais
da Secretaria de Estado da Educação e Cultura



companhia rio-grandense de artes gráficas

IHERINGIA

BL ISSN 0073 — 4721

Série ZOOLOGIA Número 48 15/12/1975

MUSEU DE CIÊNCIAS NATURAIS

Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul

PORTO ALEGRE

IHERINGIA é o periódico de divulgação de trabalhos científicos inéditos do Museu de Ciências Naturais, publicado em quatro (4) séries: "Antropologia", "Botânica", "Geologia" e "Zoologia". Cada série é editada em fascículos, com numeração corrida independente, podendo conter um ou mais artigos.

O periódico, no todo ou por série, é distribuído a Instituições congêneres em regime de permuta, podendo eventualmente também ser distribuído gratuitamente a cientistas ou outros interessados.

IHERINGIA is a periodical intended to publish scientific works and research data from the "Museu de Ciências Naturais", issued on four (4) series: "Antropology", "Botany", "Geology" and "Zoology". Each series is published in fascicules of independent numeration, with one or more articles.

IHERINGIA as a whole or as separate series, is intended to be exchangeable with similar Institutions and can be sent free of charge to scientists and interested people, on request.

Recomendações aos autores:

1. Os manuscritos devem versar, preferencialmente, sobre assunto pertinente ao Estado do Rio Grande do Sul e regiões limítrofes;
2. Devem ser encaminhados, por ofício dirigido ao Editor e serão aceitos a critério de comissão redatorial;
3. Terão prioridade os artigos dos pesquisadores do Museu ou que versem sobre material depositado em suas coleções;
4. Todos os artigos devem ter um resumo na língua em que estão redigidos. Os artigos em língua portuguesa devem ter também um resumo em língua estrangeira e os em língua estrangeira (alemão, espanhol, francês, inglês, italiano e latim moderno) devem ter, obrigatoriamente, um segundo resumo em português;
5. Os originais devem ser apresentados: 5.1. em duas vias datilografadas, espaço dois, com margens mínimas de 2cm, sem emendas, em papel branco tamanho ofício (32 x 22cm), utilizando um só lado e todas as folhas devem vir numeradas na margem superior direita e rubricadas ao menos por um autor; 5.2. apenas os nomes científicos devem ser sublinhados com um traço simples; 5.3. os nomes dos autores, inclusive de referência bibliográfica, devem vir datilografados em MAIÚSCULAS; 5.4. as referências bibliográficas, no fim do artigo, devem restringir-se ao estritamente necessário e devem vir organizadas em ordem alfabética do sobrenome do autor e secundariamente em ordem cronológica; 5.5. na citação de artigos, o nome do periódico deve vir sublinhado e na de livros, o título da obra; 5.6. as abreviações de periódicos preferencialmente, devem obedecer as adotadas no "World List of Scientific Periodicals"; 5.7. a disposição dos dados das referências deve obedecer o critério dos seguintes exemplos hipotéticos:

RAMBO, B. (1956) — **A fisionomia do Rio Grande do Sul**, 2.ª ed., Porto Alegre, Livraria Selbach, v. 6 (Jesuitas no Sul do Brasil) xvi+456 p., 28 f., 15 est.;

—,— (1960) — Bignoneaceae Riograndensis — **Iheringia**, Bot., v. 2, n. 6, p. 1-26, f. 1-3, est. 1-2.

5.8. todas as ilustrações são consideradas figuras e levarão numeração corrida, permitindo-se o editor agrupá-las e distribuí-las do modo mais econômico, sem prejudicar sua apresentação e respeitando tanto quanto possível as indicações do autor; 5.9. os desenhos, gráficos e mapas devem ser feitos à tinta da China, preferencialmente em papel vegetal e as fotografias em papel brilhante e nos tamanhos que permitam a redução para o máximo de 17 x 11cm; 5.10. ilustrações a cores devem ser combinadas previamente e seu custo fica a cargo do autor; 5.11. as legendas das figuras devem vir em ordem numérica, em folha separada do texto; 5.12. a localização aproximada das figuras no texto deve ser assinalada pelo autor na margem direita do manuscrito, sempre a lápis;

6. A correção das provas tipográficas será de responsabilidade do autor, salvo expressa convenção em contrário. Modificações no texto, durante as correções, só serão aceitas se as despesas provenientes das mesmas forem pagas pelo autor;
7. Serão fornecidas, gratuitamente, 50 separatas de cada artigo, independentemente do número de autores. Maior número de separtas poderão ser fornecidas mediante prévio ajuste, devendo o pedido ser feito na ocasião da entrega dos originais.

Marta E. Fabián-Beurmann
Editor

ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA:

(MAILING ADDRESS)

Museu de Ciências Naturais
Caixa Postal 1188
90.000 Porto Alegre, RS
Brasil



Ao

MUSEU DE CIÊNCIAS NATURAIS

Caixa Postal, 1188

90.000 PORTO ALEGRE, RS

BRASIL

Remetente:
Sender:

....
(nome) — (name)

....
(endereço) — (address)

....
(cidade e Estado) — (city and State)

....
(País) — (Country)

Senhores :
Dear Sirs:

Queiram ter a gentileza de preencher o presente, devolvendo-o ao Museu, a fim de que não haja interrupção na remessa do número seguinte de IHERINGIA.

Please complete the requested below and return it to us, so that we can send you the next number of IHERINGIA.

1. Recebemos e agradecemos : IHERINGIA, Zoologia, n.º 48.
We have received:

2. Faltam-nos: ....
We are in want of:

3. Enviamos em permuta: ....
We send you in exchange:

4 Nosso campo de interesses: ....
Our field of activities:

Local e data:
City and date:

Assinatura:
Signature:

IHERINGIA	Zoologia	n.º 48	p. 3-56	Porto Alegre-RS	15/12/1975

Os gêneros da família Veronicellidae nas Américas (Mollusca; Gastropoda) *

José Willibaldo Thomé **

RESUMO

A redescrição de 10 gêneros e a descrição de 8 gêneros novos são apresentados, apoiados em característicos descritivos atualizados e comprovadamente válidos, como contribuição ao conhecimento sistemático dos Veronicelídeos americanos.

Para cada gênero é indicada e discutida a sinonímia, a espécie-tipo e tentativamente são relacionadas as respectivas espécies conhecidas. Também são indicadas as ocorrências dos respectivos gêneros nas Américas, baseado na bibliografia disponível e no exame de coleções de diversas Instituições. O trabalho está complementado por uma chave dicotômica para identificação dos 18 gêneros.

ABSTRACT

A redescription of 10 known genera and a description of 8 news ones are made, as a contribution to the systematic knowledge of the American Veronicellidae.

Each genus is discussed with indication of the respective synonymy and type species. The other know species are listed only tentatively under the respective genera. An indication of the occurrence of the American genera is also given, on the basis of the avaiable bibliography and of the collections of several institutions. The work is completed with a dichotomous key for the identification of the 18 considered genera.

INTRODUÇÃO

A família Veronicellidae GRAY, 1840 tem ocorrência pantropical (TE, 1972), encontrando-se representada nas Américas desde o sul dos Estados Unidos da América até o sul da Argentina e Chile, predominando a ocorrência nas Antilhas, norte dos Andes e sul do Brasil (THOMÉ, 1975b).

São animais facilmente reconhecíveis e caracterizados pela ausência total de concha, mesmo na fase embrionária; corpo revestido totalmente pelo manto; dois pares de tentáculos, sendo os

* Trabalho aceito para publicação em 03.07.75.
Parte da tese defendida em Concurso à Livre-Docência de Zoologia, realizado de 9 a 11.12.1974, na Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS.

** Do Museu de Ciências Naturais, Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul — Caixa Postal, 1188 — 90.000 — Porto Alegre, RS e Professor Titular de Zoologia na PUCRGS.

inferiores bifurcados e com função tátil e os superiores omatóforos contráteis; ânus posterior; aberturas genitais distanciadas, sendo que a masculina na frente, junto à base do tentáculo inferior direito e a feminina na metade longitudinal do hiponoto direito; ducto deferente liga-se à espermateca através de um ducto de ligação e prolonga-se até o pênis por dentro do tegumento, ao longo do sulco pedioso direito; respiração exclusivamente cutânea.

A posição filogenética da Família continua discutida, admitindo-se que juntamente com as famílias Onchidiidae e Rathousiidae constitua a Ordem Soleolifera. Esta Ordem, classicamente, está colocada logo antes dos Basommatophora, entre os Euthyneura (BOETTGER, 1955; ZILCH, 1959/1960) ou como a Ordem mais primtiva entre os Pulmonata, com a denominação de Systellommatophora (PILSBRY, 1948). Contudo tem sido assinalada como próxima dos Opisthobranchia (COLOSI, 1921a), ou como no ápice dos Euthyneura (TAYLOR & SOHL, 1962) ou então como um ramo aberrante entre os Pulmonata, também acima dos Stylommatophora (MOL, 1967). Estas poucas citações dão a medida da discordância reinante entre os autores e acena com a necessidade de criteriosos estudos para a solução do problema da colocação filogenética dos Veronicellidae.

As mesmas dificuldades ocorrem também na classificação dentro da Família Veronicellidae. A primeira tentativa para uma classificação coerente de toda Família foi intentada por HOFFMANN (1925) com resultados precários, visto o mesmo, conforme ele próprio afirma, não ter preocupação maior com a sistemática. O trabalho peca especialmente pela imprecisa descrição dos diversos "taxa" e por não obedecer ao "Código Internacional de Nomenclatura Zoológica" (BAKER, 1925a, 1925b, 1928b; HOFFMANN, 1927a; THOMÉ, 1975b). Torna-se assim necessário uma revisão geral da sistemática de toda Família.

Em trabalho mais recente FORCART (1953) abriu caminho, iniciando pela revisão da Família, restringindo seus estudos contudo a uma área geográfica, qual seja a África. Realmente, intentar uma revisão geral da Família seria hoje uma obra tão vasta, que demandaria recursos assaz dispendiosos e tempo demasiado longo, visto o elevado número de trabalhos que foram publicados a respeito, com a criação de grande número de "taxa" novos, bem como pela área geográfica abrangida. Decidi assim restringír o meu trabalho às Américas, procurando um sistema coerente de classificação para as espécies até hoje descritas para esta área geográfica.

O primeiro registro de Veronicellidae para as Américas, feito de forma casual, ainda que sem qualquer valor taxonômico, deve-se a GÓMARA (1552), portanto logo após o descobrimento.

GÓMARA, referindo-se à conquista e destruição, por parte dos espanhóis, da localidade de Cenu, junto ao rio do mesmo nome na América Central, informa que foram encontradas entre os destroços vasilhames de "palmas" contendo entre outras iguarias, "caracoles sin cascara", os quais eram transportados para o interior, com fins mercantis. Como nas Américas todos os moluscos terrestres desprovidos de conchas pertencem aos Veronicelídeos, a referência é clara e precisa.

A segunda referência específica deve-se a SLOANE (1725), o qual refere-se à citação de GÓMARA, registrando a ocorrência para a Jamaica, sob a denominação de "Limax nudus cinereus terrestris". Descreve sumariamente a lesma, dando as dimensões e referindo-se à locomoção e alimentação da mesma, além de dar uma ilustração dorsal e ventral de um espécime previamente fixado em álcool.

A primeira referência taxonomicamente válida, contudo, surgiu somente em 1817, quando BLAINVILLE descreve e figura a espécie **Veronicella laevis**, baseado em espécime depositado no "British Museum (Natural History)", Londres, de procedência desconhecida. Sabe-se hoje que a espécie em questão ocorre nas Antilhas.

No mesmo ano CUVIER (1817a, 1817b), "redescobre" a descrição de SLOANE (1725) e sugere o nome de **Onchidium Sloanii** (=**sloanei**) para esta espécie, com validade taxonômica. Seguem-se os trabalhos de FÉRUSSAC (1822b) e FÉRUSSAC & DESHAYES (1819/1851), onde o primeiro descreve o novo gênero **Vaginulus** além de três novas espécies para as Américas As dificuldades oriundas do surgimento de 3 nomes genéricos logo no início, bem como a validade dos mesmos e o histórico da taxonomia até nossos dias, está extensamente referida em THOMÉ (1975b).

MATERIAL E MÉTODOS

O material examinado pertence aos seguintes Museus e Institutos: "Museu de Ciências Naturais", da Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS (MCN); "Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo", São Paulo, SP ..... (MZUSP); "Museu Nacional", Rio de Janeiro, GB (MNRJ); "Museo Nacional de História Natural", Montevidéo, Uruguai .... (MNHNU); "Universidade Nacional", Montevideo, Uruguai (UMU); "Senckenberg-Museum", Frankfurt, República Federal da Alemanha (SMF); "British Museum (Natural History)", Londres, Inglaterra (BMNH); "Muséum National d'Histoire Naturelle", Paris, França (MNHNP); "Zoologisches Museum, Humboldt

Universitaet", Berlim, República Democrática Alemã (ZMHUB); "Zoologisches Museum, Universitaet Hamburg", Hamburgo, República Federal da Alemanha (ZNUH); "Instituto de Zoologia Agrícola", Faculdad de Agronomia, Universidad Central de Venezuela, Maracay, Venezuela (IZAV).

Tentando identificar as espécies ocorrentes localmente, verifiquei de imediato que faltavam critérios seguros de valor específico e mais ainda de valor genérico, que pudessem objetivar uma identificação e classificação correta.

Assim fui levado a empreender uma reavaliação de todos os característicos usualmente utilizados na descrição dos "taxa", selecionando os de maior utilidade e desprezando os de pouco valor. Utilizei séries de 50 espécimes de uma mesma população, de três "formas" diferentes, nos quais examinei os seguintes característicos: a) da morfologia externa: dimensões e índices segundo HOFFMANN (1925); conformação do ânus; constância do colorido. b) da morfologia interna: penetração do reto no tegumento; disposição dos nervos pediosos; disposição da alça anterior do intestino com relação à glândula digestiva; forma, constituição e dimensões da glândula pediosa; forma e disposição de órgãos genitais e reto junto ao poro genital feminino; aspecto, tamanho e número de túbulos da glândula penial; forma e dimensões do pênis.

Da análise realizada, depreendi que os característicos da morfologia externa não tinham utilidade geral, restringindo-se a identificação de populações devido a sua variação interespecífica acentuada.

Assim, as dimensões e os índices, especialmente o índice transverso, utilizado por HOFFMANN (1925) e mais recentemente ainda por FORCART (1953), não tem aplicação na identificação das espécies americanas, a não ser em um ou outro caso, particularmente no que se refere a espécies do gênero **Sarasinula**, conforme foi demonstrado por GRIMPE & HOFFMANN (1925b). A maior ou menor largura da sola do pé em relação aos hiponotos também desprezei pela variação que apresentam, mesmo em indivíduos da mesma espécie. Pude verificar que a utilização de métodos diferentes de fixação tem influência marcante no grau de contração dos animais e nas proporções e dimensões de suas partes e regiões.

A conformação e posição do ânus é constante nas espécies americanas, com raras exceções, podendo ocasionalmente servir de característico auxiliar na identificação de formas ocorrentes nas Antilhas. O desenho do noto pode ser utilizado com grande prudência, também como dado auxiliar na identificação de espécies do gênero **Phyllocaulis**, porém o mesmo não ocorre com a

cor geral, que varia muito em intensidade e tonalidade numa mesma espécie. Para os demais gêneros não consegui fixar a utilização do desenho como dado diagnóstico.

Dos característicos da morfologia interna ou da anatomia topográfica utilizei com validade genérica: penetração do reto no tegumento; presença da glândula penial e número e aspecto de seus túbulos; forma e disposição dos órgãos genitais e do reto junto ao poro genital feminino. Levou-me a esta decisão o procedimento anterior de BAKER (1925b) e mais recentemente FORCART (1969), bem como a constatação própria nas séries de espécimes estudados e no reexame da maioria dos tipos das espécies descritas para as Américas, onde verifiquei a constância destes característicos, que ultrapassavam o nível específico, abrangendo grupamentos aos quais atribui o valor taxonômico de gênero.

A disposição dos nervos pediosos mostrou-se muito variável, podendo por vezes ser utilizado como indicação auxiliar na identificação das espécies.

Finalmente, a disposição da alça anterior do intestino em relação ao lóbulo anterior da glândula digestiva não apresenta variação nas espécies americanas.

Além do reexame de 70 tipos ainda existentes e disponíveis em instituições européias, das 139 espécies descritas para as Américas, cujos resultados foram publicados em diversos trabalhos anteriores (THOMÉ, 1969a-b, 1970a-b, 1971, 1972a, 1973, ms. a) bem como as espécies novas descritas neste período (THOMÉ, 1965, 1967, 1972b), foram examinados mais os lotes das coleções de diversos Museus e Instituições, anteriormente referidos.

A dissecação do material foi procedida segundo a técnica proposta por FORCART (1953) e por THOMÉ (1969a).

CHAVE DE IDENTIFICAÇÃO DOS GÊNEROS

Segundo THOMÉ (1975b) acham-se registrados para as Américas 11 nomes genéricos válidos. Destes, coloco um em sinonímia e aos 10 restantes proponho o acréscimo de mais 8 nomes, elevando o número a 18 gêneros com ocorrência local.

01. Reto penetra no tegumento afastado do poro genital feminino 02
-Reto penetra no tegumento junto ao poro genital feminino 04

02. Ducto de ligação penetra na espermateca afastado do canal da mesma. 03
-Ducto de ligação penetra na espermateca junto à base da mesma, em geral axilarmente . . . . **Montivaginulus**

03. Túbulos da glândula penial diferenciados em internos e externos, às vezes com alguns bifurcados; a espermateca em geral com curto canal simples . . . . **Phyllocaulis**
-Túbulos da glândula penial diferenciáveis em dois lotes, com ao menos um deles fortemente ramificado desde a região basal; a espermateca é séssil, com forma de duplo saco . . . . **Vaginulus**

04. Glândula penial presente 05
-Glândula penial ausente . . . . **Heterovaginina**

05. Bolsa acessória presente 06
-Bolsa acessória ausente 08

06. Túbulos da glândula penial uniformes 07
-Túbulos da glândula penial diferenciados . . . . **Leidyula**

07. Ducto de ligação penetra na espermateca próximo à base, em geral axilarmente . . . . **Belocaulus**
-Ducto de ligação penetra na espermateca afastado da base . . . . **Simrothula**

08. Túbulos da glândula penial diferenciados 09
-Túbulos da glândula penial uniformes 13

09. Túbulos da glândula penial em geral sem bifurcações 10
-Túbulos da glândula penial ao menos com um dos lotes fortemente ramificados na base . . . . **Colosius**

10. Ducto de ligação penetra na espermateca 11
-Ducto de ligação penetra no canal da espermateca, afastado da mesma . . . . **Veronicella**

11. Ducto de ligação penetra na espermateca, afastado da base da mesma 12
-Ducto de ligação penetra na espermateca junto à base da mesma, em geral axilarmente . . . . . **Potamojanuarius**

12. Canal da espermateca cilindroide, simples . . . . **Novovaginula**
-Canal da espermateca engrossado, diferenciado longitudinalmente em duas porções de tecidos distintos . . . . **Diplosolenodes**

13. Ducto de ligação penetra na espermateca 14
-Ducto de ligação penetra no canal da espermateca, afastado da mesma 17

14. Ducto de ligação penetra na espermateca junto à base da mesma, em geral axilarmente 15
-Ducto de ligação penetra na espermateca, afastado da base da mesma 16

15. Espermateca séssil .... Angustipes
-Espermateca com canal simples .... Sarasinula

16. Espermateca séssil, globulóide ou alongada, neste caso com pequeno cabeçote .... Zilchulus
-Espermateca com canal simples .... Latipes

17. Canal da espermateca cilíndico, com a espermateca apical, recebe o ducto de ligação na região proximal, afastado da mesma ...... Microveronicella
-Canal da espermateca também cilíndrico, mas com a região distal dobrada sobre si mesmo, terminando em fundo de saco, onde recebe o ducto de ligação; a espermateca está assentada sobre o canal, no local do dobramento do mesmo . . .. Forcartulus

DESCRIÇÃO DOS GÊNEROS

Os gêneros são abordados em ordem alfabética, para facilidade de consulta.

O interrelacionamento filogenético dos mesmos deixei de abordar, visto não haver até agora possibilidade de fixação de característicos mais ou menos primitivos, ou que apresentem afinidades de filogenia. A classificação das espécies em cada gênero tem caráter de tentativa, baseada nas descrições disponíveis, que nem sempre são completas, visto que um grande número de espécimes-tipos não foram localizados, impedindo a redescrição dos mesmos. Também não levei em conta a sinonimização das espécies em questão, o que deverá ser feito por ocasião da revisão de cada um dos gêneros.

A ocorrência é baseada nas citações bibliográficas (grifadas), bem como no exame das coleções de diversas Instituições, relacionadas no capítulo referente ao material e métodos.

ANGUSTIPES COLOSI

Angustipes COLOSI, 1922a: 486; — BAKER, 1925a: 15; — 1925b: 159-160, 182; — 1931: 133, 136-137; — HOFFMANN, 1927b: 3; — THIELE, 1931 **in** 1929/35: 492; — COIFMANN, 1938: 171; — NEAVE, 1939a: 199; — DUPOUY, 1966a: 149-150.

— Espécie-tipo: **Vaginula difficilis** COLOSI, 1921; Tucumán, Argentina; electótipo por BAKER, 1925a: 15.

— Redescrição: O reto penetra no tegumento bem junto ao poro genital feminino. A glândula penial está presente, com túbulos uniformes, serpenteantes na base e envolvidos no seu conjun-

to por uma membrana. A espermateca é globulóide, sem cabeçote, séssil; o ducto de ligação é curto, penetra na espermateca bem junto à base. Não apresentam bolsa acessória.

— Ocorrências: Brasil: **Carandasinho, Urucum, MT** (?); **Rio de Janeiro, GB** (?); Cubatão, SP; Ilha Queimada Grande SP. — **Argentina: Tucumán.** — **Bolívia: San Francisco** (?). — Paraguai: San Pedro (?): — Peru: Suhuayaco, junto ao rio Urubamba.

— Espécies incluidas: **Angustipes ameghini** (GAMBETTA, 1923) (?); **A. difficilis** (COLOSI), 1921b); **A. morii** (COLOSI, 1921b) (?); **A. paraguensis** (SIMROTH, 1893, 1914) (?); **A. robustus** (COLOSI, 1921b); **A. tarsiai** (COIFMANN, 1934a (?).

— Observações: O "taxon" **Angustipes** foi proposto por COLOSI (1922a) como um "grupo" do gênero **Vaginula.** BAKER (1925a) propõe o "taxon" como gênero válido, designando a espécie-tipo respectiva e incluindo como sinônimos os "taxa" **Latipes+Monocaulis+Belocaulus.** GRIMPE & HOFFMANN (1925b) fazem menção ao "taxon" de COLOSI, sem comentários e sem usá-lo. BAKER (1925b) na chave organizada para identificação dos Veronicellidae Norte-Americanos, utiliza o "taxon" como subgênero do gênero **Vaginulus,** com os seguintes característicos: poro genital feminino usualmente posterior ao meio do comprimento do animal; reto e oviducto penetram juntos no tegumento. Desdobra depois o subgênero em duas "secções": **Angustipes** e **Latipes,** caracterizando diferencialmente a primeira como segue: ducto de ligação penetra próximo à base da espermateca; pênis curto e forte, usualmente assimétrico (sem glande branco-cretáceo). Acrescenta a distribuição geográfica: toda América do Sul, estendendo-se até a Guatemala e a Jamaica. Ainda BAKER .. (1929a-b) utiliza o "taxon" como subgênero sem maiores comentários. HOFFMANN (1927b), aceita a proposição de BAKER (1925a), utilizando o "taxon" como gênero, com os sinônimos **Latipes** COLOSI, **Monocaulis** COLOSI e **Belocaulus** HOFFMANN, sem comentários.

Novamente BAKER (1931) utiliza o "taxon" **Angustipes** como subgênero do gênero **Vaginulus,** restringindo como sinônimo apenas o "taxon" **Belocaulus** HOFFMANN e apontando agora como "secções" do subgênero: **Angustipes** s. s. e **Sarasinula,** utilizando como característico diferencial numa pequena chave: pênis sem curvatura em S, maior largura usualmente abaixo da metade do comprimento. THIELE (1929/1935), baseado em grande parte em BAKER, utiliza o "taxon" **Angustipes** como "secção" do subgênero **Vaginula** s. s. e menciona novamente como sinônimos: **Latipes+Monocaulis** COLOSI, 1922 e **Belocaulus** HOFFMANN, 1925, apresentando a seguinte descrição: poro genital feminino quase no meio do hiponoto; pênis em forma de flecha

(lanceolado), ou assimétrico, não dobrado em forma de S, com a maior largura em geral abaixo do meio; túbulos da glândula penial numerosos, medianamente compridos. Dá como tipo **V. (A.) difficilis** COLOSI e como ocorrência, América do Sul e Índias Ocidentais. COIFMANN (1938) comenta que sua espécie **Vaginula demorretesi** pertence ao grupo **Angustipes** COLOSI, visto ter a sola nitidamente mais estreita do que o hiponoto direito e ter um pênis cônico, sem anexos.

NEAVE (1939a) registra o "taxon" como um nome genérico. DUPOUY (1966a) na sua tentativa de classificação de Veronicellidae aceita a proposição de THIELE (1929/35), sem comentários.

Recentemente FORCART (1969), em interessante trabalho sobre Veronicellidae das Novas Hébridas, propõe o "taxon" **Angustipes** como subgênero de **Vaginulus**, utilizando os seguintes característicos diferenciais numa chave dicotômica: reto e vagina penetram juntos no tegumento; o ducto de ligação penetra na espermateca próximo à base; a espermateca é séssil. Logo a seguir FORCART (1973), menciona o "taxon" como subgênero na redescrição de **Vaginulus (Angustipes) buergeri.**

O trabalho de FORCART (1969) vem de ser ampliado agora, quando elevei o subgênero para a categoria de gênero, aduzindo na redescrição mais alguns elementos diferenciais caracterizadores, baseado em novos estudos e redescrições de espécies incluidas.

O gênro apresenta uma larga distribuição geográfica, ao longo do trópico de Capricórnio, desde São Paulo e Rio de Janeiro no Brasil até o Paraguai e daí para cima pela Bolívia ao Peru. Contudo tem fraca representação nas coleções examinadas.

BELOCAULUS HOFFMANN

Belocaulus HOFFMANN, 1925: 198, 245; — BAKER, 1925a: 16; — HOFFMANN, 1927b: 3; — BAKER, 1931: 137; — THIELE, 1931 in 1929/35: 492; — NEAVE, 1939a: 414; — FORCART, 1953: 14; — DUPOUY, 1966a: 668.

— Espécie-tipo: **Vaginula angustipes** HEYNEMANN, 1885b: 276; — THOMÉ, 1969b: 334-335 (redescrição); Taquara, RS, Brasil; electótipo por BAKER, 1925a: 16.

— Redescrição: O reto penetra no tegumento próximo ao poro genital feminino, porém separado deste por uma pequena bolsa acessória. A glândula penial está presente, com túbulos uniformes, serpenteantes na base onde estão envolvidos, no seu conjunto, por uma membrana. A espermateca é reniforme ou ovoide, sem cabeçote, com curto canal; o ducto de ligação é curto, penetra na espermateca próximo à base, em geral axilarmente. Com pe-

quena bolsa acessória para trás do canal da espermateca e do reto, parcialmente encoberta pelo tegumento.

— Ocorrências: Brasil: Bossoroca, RS; Fazenda Sta. Catarina, Bossoroca, RS; Caracol, Canela, RS; Capão do Corvo, Canoas, RS; Estrela, RS; Parerama, Taquari, RS; Jardim Lindóia, Porto Alegre, RS; Sant'Ana, Porto Alegre, RS; Rolante, RS; Santa Cruz do Sul, RS; 3.º Distrito de São Luiz Gonzaga, RS; Taquara, RS; Cotiporã, Veranópolis, RS; Parque Saint Hilaire, Viamão, RS. - Argentina: Santa Fé, Capital; Colastiné, Sul do Depto. La Capital, Pvcia. de Santa Fé. — Paraguai: Makthlawaya; San Bernardino.

— Espécies incluídas: **Belocaulus angustipes** (HEYNEMANN, 1885); **B. aberrans** (HEYNEMANN, 1885).

— Observações: O gênero foi proposto por HOFFMANN (1925), visto ter um pênis assimétrico, com extremidade em forma de seta ou irregularmente alargada, com a abertura nem sempre nitidamente subterminal, por vezes também terminal mas nunca manifestamente lateral. Apesar disto deveria ser considerado do tipo "pseudoacrocaule" e estar aparentado ao gênero **Sarasinula.** A seguir HOFFMANN (1925), caracteriza o gênero dentro de sua subfamília Sarasinulinae, como segue: com noto marron, em geral moderadamente desenhado; com poro genital feminino nas proximidades da metade da largura do hiponoto; com a alça anterior do intestino atrás do primeiro lóbulo da glândula digestiva; em geral com os nervos pediosos juntos, paralelos, por um longo espaço; com os túbulos da glândula penial numerosos, moderadamente longos; com o pênis de extremidade em seta ou assimétrica, mas nunca em forma de clave e com a abertura subterminal.

Destes característicos não podem ser considerados os externos, visto serem muito lábeis. Quanto à posição da alça anterior do intestino, é absolutamente idêntica em todas as espécies e formas americanas. A topografia dos nervos pediosos também tem valor apenas acessório na descrição das espécies americanas e a conformação do pênis preferimos utilizar somente na caracterização interespecífica.

O gênero logo após ter sido proposto, foi por BAKER (1925a) considerado como sinônimo de **Angustipes**, sem maiores considerações. Esta posição de BAKER foi logo aceita por HOFFMANN (1927b) e transcrita sem comentários por BAKER (1931), THIELE (1929/35), FORCART (1953) e DUPOUY (1966a). Esta sinonimização, sem justificações, deixo de aceitar e revalido o gênero com a redescrição acima, baseado no exame de vários espécimes de várias localidades, inclusive a espécie-tipo.

A distribuição geográfica é restrita ao Rio Grande do Sul, no Brasil, havendo registro de ocorrência para o Paraguai e norte da Argentina.

COLOSIUS gen. nov.

Colosius gen. nov.

— Espécie-tipo: **Vaginula lugubris** COLOSI, 1921b: 157-158; — THOMÉ, 1970b: 21-23 (redescrição); Quito, Equador; designação presente.
— Descrição: O reto penetra no tegumento junto ao poro genital feminino. A glândula penial está presente, com túbulos diferenciados em dois lotes pouco numerosos: um lote de túbulos curtos não ramificados, numa borda ou internos e outro lote de túbulos longos, que se ramificam em leque ou se bifurcam, formando numerosas pontas. A espermateca é globuloide ou ovoide, sem cabeçote, com canal curto, em geral grosso; o ducto de ligação é curto, penetra na espermateca junto ao canal ou no canal junto à espermateca, axilarmente. Não apresentam bolsa acessória.
— Ocorrências: Equador: **Cañar; Cuenca; El Troje; Gualaceo; Huaco; Pappallacta; Pun;** Quito. — Peru. Ainin, Rio Pativilca; Cajacay, Rio Fortaleza; Huamachuco; Lima; Llama, entre Cutervo e Chougoyape; Recoleta, junto a Cuzco; San Andres, Cutervo; Tambo Machay; Tapacocha, Rio Fortaleza; junto a Yánac. — Colômbia: Popayan; Cumbal. — República Dominicana. São Domingo. — Haiti: Cap Haitien.
— Espécies incluidas: **Colosius buergeri** (SIMROTH, 1914); **C. festae** (COLOSI, 1921b) (?); **C. lugubris** (COLOSI, 1921b); **C. propinquus** (COLOSI, 1921b) (?); **C. pulchrus** (COLOSI, 1921b).
— Observações: O gênero tem uma distribuição ampla e com boa diversificação a nível específico, o que deverá ser demonstrado em trabalho de revisão futuro.

O nome é do gênero masculino, dedicado ao Prof. Dr. G. Colosi, de Florença, Itália, que nas décadas de 1920/1930 desenvolveu extenso trabalho pioneiro sobre os Veronicellidae sul-americanos, liderando na época um grupo de trabalho operoso sobre estes moluscos, no qual destaco as pesquisadoras Gambetta, Coifmann e I. Colosi.

DIPLOSOLENODES gen. nov.

Diplosolenodes gen. nov.

— Espécie-tipo: **Vaginula bielenbergi** SEMPER, 1885: 298, est. 24, f. 9, est. 26, f. 6; THOMÉ, 1972a: 241-243 (redescrição); Puerto Cabello, Venezuela; designação presente.
— Descrição: O reto penetra no tegumento junto ao poro genital feminino. A glândula penial está presente, com túbulos diferenciados em um grupo numeroso, bem longos e numa borda

dois ou mais túbulos muito curtos e mais finos que os demais. A espermateca é saculiforme, com as duas extremidades afiladas ou globuloide, sem cabeçote, com canal curto, diferenciado longitudinalmente em duas áreas de tecidos diferentes; o ducto de ligação é curto ou longo e penetra na espermateca distante do canal. Não apresentam bolsa acessória.

— Ocorrências: **Brasil: Carandasinho, MT** (?). — Chile. — Equador: Guaiaquil; Paramba. — Venezuela: Caracas; Puerto Cabello; Quebrada de Chacao, Caracas; Stremeros, Maracay, Arágua. — **Guiana (inglesa): arredores de Mackenzie. — Ilha de São Vicente.** — Porto Rico: Arecibo. — **Nicarágua. — E. U. A.: Lobitos, Califórnia.**

— Espécies incluidas: **Diplosolenodes attenuatus** (COLOSI, 1921) (?); **D. bielenbergi** (SEMPER, 1885); **D. guianensis** (COIFMANN, 1935); **D. immaculatus** (SEMPER, 1885); **D. occidentale** (GUILDING, 1825 "sensu" BAKER, 1925b); **D. olivaceus** (STEARNS, 1871 "sensu" BAKER, 1925b).

— Observações: A caracterização proposta se justifica pelo grande número de espécimes, que foi possível identificar, das espécies inclusas, provenientes de ampla área geográfica. O nome proposto é do gênero masculino e foi motivado pela peculiar formação dupla do canal da espermateca.

FORCARTULUS gen. nov.

Forcartulus gen. nov.

— Espécie-tipo: **Vaginulus coerulescens** SEMPER ,1885: 293, est. 26, f. 9-10; — THOMÉ, 1972a: 247-248 (redescrição); Caracas, Venezuela; designação presente.

— Descrição: O reto penetra no tegumento bem junto ao poro genital feminino. A glândula penial está presente, com túbulos uniformes, algo serpenteantes na base, onde se acham envolvidos no conjunto por uma membrana. A espermateca é globulóide, sem cabeçote, assentada sobre a dobra do longo canal, que se prolonga além da espermateca, terminando em fundo cego; o ducto de ligação é curto, sinuoso, penetra no fundo cego do canal, além da espermateca. Não apresentam bolsa acessória.

— Ocorrências: Venezuela: Caracas. — Colômbia: Monterredondo.

— Espécies incluidas: gênero monotípico.

— Observações: O novo gênero distribui-se por área relativamente restrita. As poucas ocorrências registradas devem ser deficiências de colecionamento, ao que também atribuo a falta de identificação de outras espécies, além da espécie-tipo.

O nome é do gênero masculino, traduzindo uma homenagem ao grande especialista dos Veronicellidae, Dr. Lothar H. E. W. Forcart, de Basel, Suíça.

HETEROVAGININA KRAUS

Heterovaginina KRAUS 1953a: 63-65; — 1953b: 153-154; — EDWARDS & HOPWOOD, 1966: 123.

— Espécie-tipo: **Vaginina (Heterovaginina) peruviana** KRAUS, 1953a: 63-65; — THOMÉ, 1969b: 357 (redescrição); Lomas de Atocongo, junto a Lima, Peru; designação original do autor.

— Redescrição: O reto penetra no tegumento junto ao poro genital feminino. A glândula penial está ausente. A espermateca saculiforme, sem cabeçote, é sessil ou com canal apenas esboçado; o ducto de ligação é curto, penetra na espermateca axilarmente bem junto ao tegumento ou da base. Não apresentam bolsa acessória.

— Ocorrências: Peru: Lomas de Atocongo; Vale de Sievani; Lima; rio Lurin; Parque Loma, Mejia; Obrajillo, junto a Canta; Llama.

— Espécies incluidas: gênero montípico.

— Observações: KRAUS (1953a) propõe o novo "taxon" como subgênero de **Vaginina**, que é um gênero africano, baseado na ausência da glândula penial. Logo a seguir (1953b) eleva o "taxon" a gênero, separando-o de **Vaginina** pelos seguintes característicos: presença de cloaca; falta de ligação do ureter final com o reto; bainha do pênis delgada e lisa. Restringe a ocorrência para a região Neotropical.

Apesar de não estar utilizando tais característicos na distinção genérica, o gênero permanece válido para as Américas, com a redescrição supra, que o distingue facilmente dos demais gêneros americanos. A comparação do mesmo, com gêneros de fora das Américas, foge ao escopo deste trabalho.

A sua distribuição geográfica restringe-se ao Peru, onde está bem representado, pelo número de ocorrências que registrei acima.

LATIPES COLOSI

Latipes COLOSI, 1922a: 486; — BAKER, 1925a: 15, 18; — 1926b: 29, 31-32; — GRIMPE & HOFFMANN, 1926b: 345; — HOFFMANN, 1927b: 3, 19; — THIELE, 1931 **in**: 1929/1935: 492; — NEAVE, 1939b: 877; — AGUAYO, 1966: 12; — DUPOUY, 1966a: 668; — FORCART, 1969: 149-150; — 1973: 25.

Monocaulis COLOSI, 1922a: 486, **non** LUETKEN, 1875; — BAKER, 1925a: 15, 18; — GRIMPE & HOFFMANN, 1925b: 345; — HOFF-

MANN, 1927b: 3; — THIELE, 1931 in: 1929/35: 492; — NEAVE, 1940a: 206; — DUPOUY, 1966a: 668; — com espécie-tipo: **Vaginula pterocaulis** SIMROTH, 1914; Mérida, Venezuela; electótipo por BAKER, 1925a: 15.

— Espécie-tipo: **Vaginula pterocaulis** SIMROTH, 1914: 316-317, est. 13, f. 79-86; — THOMÉ, 1972a: 263-265 (redescrição); Mérida, Venezuela; electótipo por BAKER, 1925a: 15.

— Redescrição: O reto penetra no tegumento junto ao poro genital feminino. A glândula penial está presente, com túbulos uniformes, em geral serpenteantes na base, onde se acham conjuntamente envolvidos por uma membrana. A espermateca é globulóide com ou sem cabeçote e com canal mais ou menos desenvolvido; o ducto de ligação é de comprimento curto a médio, levemente sinuoso e penetra na espermateca sempre algo distante do canal. Não apresentam bolsa acessória.

— Ocorrências: Brasil: Perus, São Paulo, SP; Ribeirão Pires, SP; Ipiranga, São Paulo, SP; Franca, SP; Morro de São Domingos, Poços de Caldas, MG; Lins de Vasconcelos, Rio de Janeiro, GB; Rio Doce, ES. — **Argentina: Tucumán.** — Colômbia: Cafetal Argélia; Alto de Sibaté; La Omnion-Chingasa; **entre Boca del Monte e Tambó; Páramo Cruz Verde** (?). — **Guadeloupe.** — **Jamaica: Kingston.** — **Guiana (inglesa): Kamakusa; próximo a nascente do Demerara** (?). — Paraguai: **Assunción** (?); **Makthlawaya**; Villarrica. — **Porto Rico.** — **Saint Thomas.** — **Trinidad.** — Venezuela: Merida, Brienco.

— Espécies incluidas: **Latipes absumptus** (COLOSI, 1921b) (?); **L. alticolus** (SIMROTH, 1914) (?); **L. antillarum** (BAKER, 1926a); **L. beccarii** (COIFMANN, 1935b) (?); **L. cnidicaulis** (BAKER, 1926b); **L. cordillerae** (SIMROTH, 1914); **L. erinaceus** (COLOSI, 1921b) (?); **L. longicaulis** (SIMROTH, 1914); **L. montana** (SIMROTH, 1914) (?); **L. nesiotis** (SIMROTH, 1914) (?); **L. pterocaulis** (SIMROTH, 1914); **L. pullus** (BAKER, 1926b); **L. punctatissimus** (SEMPER, 1885); **L. punctatus** (SIMROTH, 1914); **L. ribeirensis** (THIELE, 1927); **L. rosilus** (THIELE, 1927).

— Observações: O "taxon" foi proposto por COLOSI (1922a) como um "grupo" no gênero **Vaginula**, caracterizando-o como tendo a sola do pé tão larga quanto o hiponoto ou mesmo algo mais e com as margens laterais curvilíneas, gradualmente estreitadas para as duas extremidades. Subdivide seu "grupo" em dois "subgrupos": **Phyllocaulis** e **Monocaulis**, distinguindo-os pela presença de uma lâmina penial ou "espata" nos primeiros. Inclui no "grupo" **Latipes-Monocaulis** sete espécies. Pouco depois BAKER (1925a) erige os "taxa" **Latipes** e **Monocaulis** como gêneros válidos, designando para ambos a mesma "espécie-tipo" e

os considerando como sinônimos de **Angustipes**, sem maiores justificações. GRIMPE & HOFFMANN (1925b) citam a proposição de COLOSI, sem comentários. Logo a seguir BAKER (1926b) utiliza **Latipes** como subgênero, sem qualquer justificativa, comentando contudo que **Vaginulus (Latipes) occidentalis (sic)** seria a espécie predominante de **Latipes** e teria invadido as áreas cultivadas das Caraibas. Acrescenta mais adiante, que muitas espécies de **Latipes** tem certos indícios de nervuras espirais no pênis, as quais seriam muito salientes em **V. (L.) occidentalis** e particularmente proeminentes em **V. (L.) cordillerae**. HOFFMANN (1927b) aceita inicialmente a sugestão de BAKER (1925a) colocando **Latipes** na sinonímia de **Angustipes**, para logo adiante (1927b: 19) propor a inclusão de **Latipes** na sinonímia de **Leidyula**, sem qualquer justificação. THIELE (1929/35) e DUPOUY (1966a) citam o "taxon" como sinônimo na "secção" **Angustipes**. NEAVE (1939b) o registra como gênero. Finalmente FORCART (1969) propõe **Latipes** como subgênero de **Vaginulus** numa chave dicotômica, mencionando os seguintes característicos diferenciais: reto e vagina penetram no tegumento juntos; canal de ligação penetra na espermateca próximo ao ápice.

Baseado nas considerações iniciais e na redescrição da maioria das espécies incluidas, confirmo o "taxon" como gênero, com a redescrição proposta, bem mais restrictiva do que o aceito até agora, mas coerente com a sistematização do presente trabalho.

O gênero tem ampla distribuição na América do Sul, estendendo-se até as Antilhas, adjudicando-se ao mesmo um grande número de espécies, que deverão merecer cuidadosa revisão, para correta identificação.

LEIDYULA BAKER

Leydiula BAKER, 1925b: 158; — 1928b: 44; — 1931: 132-134; — 1935: 84; — HOFFMANN, 1927a: 211; — 1927b: 3, 19, 37; — 1928: 244; — THIELE, 1931 **in**: 1929/35: 491; — NEAVE, 1939b: 886; — PILSBRY, 1948: 1063; — DUPOUY, 1966a: 668; — FORCART, 1967: 351-352; — 1973: 25.

Cylindrocaulus HOFFMANN, 1925: 141-142, 232, **non** FAIRMAIRE, 1880; — 1927a: 210-211; — 1927b: 3; — 1928: 244-245; — BAKER, 1925a: 16; — 1931: 133-134; — THIELE, 1931 **in**: 1929/35: 491; — GERHARDT, 1937: 540; — NEAVE, 1939a: 927; — FORCART, 1953: 13; — DUPOUY, 1966a: 668. Com espécie-tipo: **Vaginulus floridanus** LEIDY, 1851: 198, 251, est. 4; Meta-lee-chee Key, Charlotte Harbor, Florida, E. U. A., electótipo por THOMÉ, 1975b.

Cylindrocaulides STRAND, 1928: 69, **n. n.** para **Cylindrocaulus** HOFFMANN, 1925; NEAVE, 1939a: 927.

— Espécie-tipo: **Vaginula moreleti** FISCHER, 1871: 168-169,

est. 11, f. 5-6; — THOMÉ, 1971: 32-34 (redescrição); Tabasco, México; electótipo por THIELE, 1931 **in**: 1929/35: 491.

— Redescrição: O reto penetra no tegumento junto ao poro genital feminino. A glândula penial está presente, com túbulos diferenciados em externos mais longos e internos mais curtos, estes em geral menos numerosos; todos serpenteantes na base e não envoltos por membrana; vários bifurcados para a extremidade livre. A espermateca é globuloide, pequena, sem cabeçote, mas com canal longo, algo espiralado; o ducto de ligação é curto, penetra no canal da espermateca, mais ou menos distante da mesma. Possuem bolsa acessória localizada para trás do oviducto ou na base do canal da espermateca.

— Ocorrências: **E. U. A.: Meta-lee-chee-Key, Charlotte Harbor, Flórida.** — Bahamas: Nassau. — México: Vera Cruz; ilha de Carmen; arredores de Palenque, Tabasco; Monte de Mafafas. — Guatemala: **Puerto Barrios**; San José. — Cuba. — Porto Rico. — **Jamaica.** — Guadeloupe — Colômbia: Popayan.

— Espécies incluídas: **Leidyula betheli** (COCKERELL, 1913 "sensu" BAKER, 1925b); **L. floridana** (LEIDY, 1851); **L. kraussi** (FÉRUSSAC, 1823 **in**: FÉRUSSAC & DESHAYES, 1819/1851 "sensu" BAKER, 1925b); **L. kreideli** (SEMPER, 1885); **L. leptothali** (BAKER, 1935); **L. mexicana** (STREBEL & PFEFFER, ... 1882); **L. moreleti** (FISCHER, 1871); **L. portoricensis** (SEMPER, 1885); **L. sloanei** (CUVIER, 1817b "sensu" SEMPER, 1885); **L. trichroma** (BAKER, 1935).

— Observações: O "taxon" foi proposto por BAKER (1925b) como uma "secção" do subgênero **Veronicella s. s.**, com a seguinte caracterização: dorso com ou sem faixas escuras, as quais estão separadas pelo menos de 1/4 da largura do animal e quando presentes são igualmente evidentes em todos os estágios de maturidade; a vagina com larga bolsa acessória; o canal da espermateca de textura mole e muitas vezes torcido em espiral; pênis com nervuras espirais ou subespirais. Pouco depois HOFFMANN (1927a), discordando de BAKER, que colocara na sinonímia de **Veronicella** seu gênero **Cylindrocaulus**, propõe a utilização do "taxon" **Leidyula** como **n. n.** para **Cylindrocaulus** e em outro trabalho da mesma época (1927b) reitera a substituição e utilização de **Leidyula** como gênero e aduz sem justificação, que inclusive o gênero **Latipes** deveria ser sinonimizado sob **Leidyula.** Ainda em outro trabalho (1928) reitera e insiste em utilizar o "taxon" **Leidyula** BAKER como gênero, a fim de não criar mais nomes novos. BAKER (1928b) rejeita a proposição de HOFFMANN e insiste em que deve ser utilizado **Veronicella.** Mas logo depois (1931) utiliza o "taxon" **Leidyula** como "secção" e tam-

bém como um "grupo" válido, o que ele ainda repete em 1935: 84, quando menciona que a pequena bolsa no canal da espermateca, que ele encontrou na espécie **Veronicella leptothali** é bem distinta da grande bolsa vaginal, de paredes finas, que se encontra em **Leidyula**. Na época, THIELE (1929/35), menciona **Leidyula** como "secção" no subgênero **Filicaulis**, e cita **Cylindrocaulus** HOFFMANN como sinônimo, mas nada de significativo acrescenta aos característicos. GERHARDT (1937) em seu comentário sobre a cópula dos Veronicelídeos, afirma que fez a observação em espécimes de **Cylindrocaulus olivaceus**. NEAVE (1939a-b) relaciona os três nomes genéricos, considerando **Cylindrocaulides** STRAND como **n. n.** para **Cylindrocaulus** HOFFMANN. DUPOUY (1966a) copia THIELE (1929/35) sem comentários. PILSBRY (1948) coloca **Leidyula** na sinonímia de **Veronicella**. FORCART (1953) apenas cita **Cylindrocaulus** HOFFMANN, quando menciona a sistemática utilizada por HOFFMANN em 1925. Finalmente, encontramos em FORCART (1967, 1973) a utilização de **Leidyula** como subgênero, comentando no último trabalho: "o ânus de **Veronicella (Tenacipes) tenax** está só parcialmente coberto pelo pé, como ocorre no subgênero **Leidyula**".

A proposição de STRAND (1928) tornou-se insubsistente, visto HOFFMANN (1927a) já ter proposto **Leidyula** como nome substitutivo de **Cylindrocaulus**, restando apenas a constatação feita por STRAND, de que este último nome já estava preocupado.

A minha proposição e redescrição baseiam-se em estudos e redescrição da maioria das espécies incluidas.

A distribuição geográfica localiza-se na América Central, estendendo-se ao norte até os E. U. A. pelo Atlântico e para o sul atingindo a Colômbia. A diversificação das espécies é boa, devendo contudo ser revisada com cuidado.

MICROVERONICELLA gen. nov.

Microveronicella gen. nov.

— Espécie-tipo: **Vaginula minuta** SIMROTH, 1914: 318-320, est. 13, f. 87-98; Cafezal Camélia, junto a Angelópolis, Colômbia (na Cordilheira Central, a 1800 m de alt.); designação presente.

— Descrição: O reto penetra no tegumento junto ao poro genital feminino. A glândula penial está presente, com pequeno número de túbulos uniformes. A espermateca é globuloide, sem cabeçote, com longo canal cilíndrico; ducto de ligação é curto, reto, penetra na base do canal, distante da espermateca. Não apresentam bolsa acessória.

— Ocorrências: Venezuela: Puerto Cabello. — **Colômbia: Cafetal Camélia, junto a Angelópolis.** — Equador: Ilha de Salanga.
— Espécies incluidas: gênero monotípico.
— Observações: Com uma distribuição relativamente restrita, o gênero tem o registro de poucas ocorrências. Assim mesmo pude constatar a presença de nova espécie nos lotes examinados, além da espécie-tipo, que será descrita em outra oportunidade, visto não caber no escopo deste trabalho.

O nome é do gênero feminino e quer ser uma referência, já notada por SIMROTH (1914), às pequenas dimensões da espécie-tipo; a menor entre todas as espécies de Veronicellidae das Américas.

MONTIVAGINULUS gen. nov.

Montivaginulus gen. nov.

— Espécie-tipo: **Angustipes (Angustipes) coriaceus** KRAUS, . . 1954: 81-82; — THOMÉ, 1969b: 347-349 (redescrição); junto a Campañillaya, na estrada de Tarma para San Ramón, na encosta oriental dos Andes, Peru; designação presente.
— Descrição: O reto penetra no tegumento afastado, para trás do poro genital feminino. A glândula penial está presente, com túbulos diferenciados em externos, pouco numerosos na base, porém muito ramificados e muito longos e internos mais numerosos na base, pouco bifurcados e muito curtos. A espermateca é saculiforme ou globuloide, sem cabeçote, séssil ou com curto canal; o ducto de ligação penetra na base da espermateca, axilamente. Não apresentam bolsa acessória.
— Ocorrências: Peru: junto a Campañillaya, na estrada de Tarma para San Ramón; Agualani, Carabaya; Hacienda Maraynioc; Huancahamba; Tarmatambo, Tarma; Vale de Sievani.
— Espécies incluídas: gênero monotípico.
— Observações: A ocorrência do novo gênero restringe-se ao Peru, onde foi encontrado em diversas localidades. Pelos lotes examinados verifiquei que ocorre, no mínimo, mais outra espécie, além da espécie-tipo, o que deverá ser constatado por ocasião da revisão do gênero, assunto que foge ao escopo do presente trabalho.

O nome proposto é do gênero masculino e refere-se a grande altitude em que foi coletado o espécime, que serviu para a designação da espécie-tipo. Foi sugerido pelo Dr. L. Forcart, ao qual expresso aqui meus agradecimentos.

NOVOVAVINULA THIELE

Novovaginula THIELE, 1931 **in:** THIELE, 1929/35: 491; — NEAVE, 1940a: 359; — DUPOUY, 1966a: 668.

— Espécie-tipo: **Veronicella carinata** THIELE, 1927: 327; — THOMÉ, 1969b: 336-338 (redescrição); Teresópolis, RJ, Brasil, electótipo por THIELE, 1931 **in:** 1929/35: 491.

— Redescrição: O reto penetra no tegumento junto ao poro genital feminino. A glândula penial está presente, com túbulos diferenciados em externos longos e internos curtos e menos numerosos, envolvidos ou unidos na base por uma membrana. A espermateca é globuloide, alongada, sem cabeçote, com curto canal cilindroide; o ducto de ligação é curto, sinuoso, penetra na espermateca afastado do canal. Não apresentam bolsa acessória.

— Ocorrências: Brasil: **Rio de Janeiro, GB** (?); **Ipiranga, São Paulo, SP** (?); Taubaté, SP; Teresópolis, RJ. — **Paraguai: Nueva Germania** (?).

— Espécies incluidas: **Novovaginula boettgeri** (SEMPER, 1885); **N. carinata** (THIELE, 1927); **N. langsdorfi** (FÉRUSSAC, 1822 **in:** FÉRUSSAC & DESHAYES, 1819/1851 "sensu" SEMPER, 1885) (?); **N. langsdorfi kriegi** (HOFFMANN, 1935) (?); **N. demorretesi** (COIFMANN, 1938) (?).

— Observações: O "taxon" foi proposto por THIELE (1929/35) como um subgênero de **Pseudoveronicella**, com os seguintes característicos diferenciais: noto com carena mediana; pênis algo comprimido, com fracas dobras laterais, no início algo alargado, depois progressivamente se afilando. NEAVE (1940a) o relaciona como nome genérico. DUPOUY (1966a) copia THIELE (1929/35) sem comentários.

A descrição de THIELE (1929/35) não permite identificar o gênero. A redescrição que proponho está baseada nos característicos da espécie-tipo, confirmados pelo exame de diversos espécimes, de várias procedências.

A distribuição geográfica do gênero, apesar da fraca representação de espécimes nas coleções examinadas, é relativamente ampla, extendendo-se desde São Paulo e Rio de Janeiro no Brasil, ao Paraguai.

PHYLLOCAULIS COLOSI

Phyllocaulis COLOSI, 1922a: 486; — BAKER, 1925a: 15, 18; — 1928b: 46; — GRIMPE & HOFFMANN, 1925b: 345; — HOFFMANN, 1927b: 3, 29; — THIELE, 1931 **in:** 1929/35: 492; — NEAVE, 1940a: 741; — FORCART, 1953: 55; — 1969: 149-150; - DUPOUY, 1966a: 668; — THOMÉ, 1965: 202; — 1968: 143; — 1972b: 59-68; — THOMÉ & LEMA, 1973: 530.

Phyllocaulus HOFFMANN, 1925: 163, 241; — 1972b: 3, 29; — BAKER, 1925a: 16, 18; — THIELE, 1927: 326; América do Sul (Brasil, Argentina, Chile); com espécie-tipo: **Vaginula borelliana** COLOSI, 1921; Tucumán, Argentina; electótipo por BAKER, 1925a: 16.

— Espécie-tipo: **Vaginula borelliana** COLOSI, 1921: 156, (=**Phyllocaulis soleiformis** (ORBIGNY, 1835)); Tucumán, Argentina; eléctótipo por BAKER, 1925a: 15.

— Redescrição: O reto penetra no tegumento afastado, para trás do poro genital feminino. A glândula penial está presente, com túbulos diferenciados em externos mais longos e internos mais curtos e em geral mais finos e menos numerosos; por vezes a passagem de internos para externos é gradativa, quanto ao comprimento, podendo contar-se então maior número de internos em relação aos externos. A espermateca é globuloide ou ovoide, com curto canal, e em geral com cabeçote, que pode faltar; o ducto de ligação é curto, penetra subterminalmente no cabeçote ou diretamente na espermateca, sempre afastado do canal. Não apresentam bolsa acessória.

— Ocorrências: Brasil: Alegrete, RS; Fazenda Santa Catarina, Bossoroca, RS; Bajé (Budó), RS; Bom Jesus, RS; Camaquã, RS; Itaimbezinho, Cambará do Sul, RS; Canela, RS; Canela (sede), RS; Parque turístico do Caracol, Canela, RS; Capão do Corvo, Canoas, RS; Niterói, Canoas, RS; Caxias do Sul, RS; Estrela, RS; General Câmara, RS; Gramado, RS; Gravataí, RS; Ijuí, RS; Lajeado, RS; Livramento, RS; Nova Petrópolis, RS; Linha Imperial, Nova Petrópolis, RS; Picada Café, Nova Petrópolis, RS; Serraria do Grings, Linha Imperial, Nova Petrópolis, RS; Passo Fundo, RS; Pelotas, RS; Pelotas, (centro), RS; Jardim Lindóia, Porto Alegre, RS; Bairro Medianeira, Porto Alegre, RS; Mont-Serrat, Porto Alegre, RS; Morro da Polícia, Porto Alegre, RS; Morro Sant'Ana, Porto Alegre, RS; Morro Teresópolis, Porto Alegre, RS; Petrópolis, Porto Alegre, RS; Granja Pareci, Petrópolis, Porto Alegre, RS; Ponta Grossa, Porto Alegre, RS; Serraria, Porto Alegre, RS; Teresópolis, Porto Alegre, RS; Fim da Linha Teresópolis, Porto Alegre, RS; Vila Sarandi, Porto Alegre, RS; Estância São Roberto, 3.º Distrito de Quaraí, RS; Coxilha São Rafael, Estância São Roberto, 3.º Distrito de Quaraí, RS; Rio Pardo, RS; Roedersberg, RS; Estância São João, 3.º Distrito de Rosário do Sul, RS; Itaara, 8.º Distrito, Santa Maria, RS; Santo Antônio, RS; Fazenda de Adyles Massulo, Santo Antônio, RS; São Borja, RS; Cazuza Ferreira, São Francisco de Paula, RS; Veraneio Hampel, São Francisco de Paula; RS; São Jerônimo, RS; Sapucaia, RS; Taquara, RS; Rodovia RS-2, km 58, Taquara, RS; Torres, RS; Praia da Cal, Torres, RS; Tramandaí, RS; Tupanciretã, RS; Uruguaiana, RS; Cotiporã, Veranópolis, RS; Viamão, RS; Escola de Mestria Agrícola, Viamão, RS; Escola Ana Jobim, Lomba do Sabão, Viamão, RS; Morro do Côco, Viamão, RS; Parque Sait-Hilaire, Viamão, RS; Blumenau, SC; região do rio Itaporu, distrito de Humboldt, SC; Vila Nova, Imbituba, SC; Jaraguá-Itaporu,

Joinville, SC; Joinville, SC; Nova Teutônia, SC; Paranaguá, PR; Tijuca Preto, junto ao Rio Negro, PR; Barueri, SP; Eng. Lafévre, Campos do Jordão, SP; Estação Raiz da Serra, SP; Ilha dos Buzios, SP; Jundiaí, SP; Ribeiro Píres, SP; Rio Grande da Serra, SP; Boraceia, Salesópolis, SP; Casa Grande, Mun. de Salesópolis, SP; Ipiranga, São Paulo, SP; São Paulo, SP; Taubaté, SP; Morro São Domingos, Poços de Caldas, MG. - Uruguai: Arroio Sepulturas, Artigas; Sepulturas, Artigas; Carmelo, Colonia; Aguas Blancas, Lavalleja; Cerro de Animas, Maldonado; Cerro Batete, Maldonado; Montevideo; San Luiz, Rocha; Soriano; Tambores, Taquarembó; Pozo Hondo, Tambores, Taquarembó; Santa Clara de Olimar, Treinta y Tres. - Argentina: Buenos Aires: La Falda, Cordoba; Corrientes; **Rincon de Luna, Corrientes**; Ilha Ella; La Plata; San Luiz, Mendoza; **Santa Ana, Missiones**; Guadalupe, Santa Fé; La Josefina, Santa Fé; Tucumán; 12 km oriente de Tucumán; Camberi, S. Pollo, Pilla Noyes, Tucumán; **San Pablo, Tucumán.** - Paraguai: Villarrica. - Bolívia: **Caiza, San Lorenzo**; região de Manvré. — Chile: proximidades da barra do rio Bueno; Calbuco; Concepcion; Coronel; Corral; Lago Todos los Santos; Desagué, Leangeuihue; Puerto Montt; Llanquihiu; junto ao rio Maullin, Puerto Varas; Maquechue, Tesnuco; Valdivia; Valdivia, Estancilla; Valdivia, San José; Ilha Teja, Valdivia; Putabla, Valdivia. — México: **México** (?).

— Espécies incluidas: **Phyllocaulis abbreviatus** (SIMROTH, 1914); **P. adspersus** (HEYNEMANN, 1885b); **P. alboniger** (SIMROTH, 1914); **P. boraceiensis** THOMÉ, 1972b; **P. borellianus** (COLOSI, 1921b); **P. brasiliensis** (THIELE, 1927); **P. chilensis** (SIMROTH, 1893b); **P. decipiens** (SEMPER, 1885); **P. doellojuradoi** (GAMBETTA, 1923); **P. galatheae** (SEMPER, 1885); **P. gayi** (FISCHER, 1871); **P. griseus** (SIMROTH, 1914); **P. heynemanni** (SIMROTH, 1914); **P. kroeyeri** (SEMPER, 1885); **P. maillardi** (FISCHER, 1871); **P. multicolor** (SEMPER, 1885); **P. niger** (HEYNEMANN, 1885a); **P. pallens** (SIMROTH, 1914); **P. pardalis** (THIELE, 1927); **P. renschi** THOMÉ, 1965; **P. soleiformis** (ORBIGNY, 1835); **P. strebeli** (SEMPER, 1885); **P. tuberculosus** (MARTENS, 1868); **P. variegatus** (SEMPER, 1885).

— Observações: O "taxon" foi proposto como "subgrupo" dentro do "grupo" **Latipes** por COLOSI (1922a), com característico diferencial: "a presença de uma lâmina penial ou espata". COLOSI também os considerou mais evoluidos do que as formas sem lâmina penial e citou no "subgrupo" a espécie **Vaginula borelliana** COLOSI, 1921. Pouco depois BAKER (1925a), criticando trabalhos da época de GRIMPE & HOFFMANN, relaciona todos os nomes de valor genérico dentro da família Veronicellidae, fixa as respectivas espécies-tipo e propõe a sinonímia respectiva. Cita **Phyllocaulis** COLOSI, 1922a como gênero

válido e mencionando como sinônimo **Phyllocaulus** HOFFMANN, 1925, designando para ambos a mesma espécie-tipo, sem contudo dar qualquer caracterização. HOFFMANN (1925) descreveu seu gênero **Phyllocaulus** como segue: noto marrom-cinzento ou marrom-avermelhado, com pontuações próximas, distribuídas em 3 áreas longitudinais de quase igual largura e separadas por duas linhas mais claras; poro genital feminino muito próximo ao sulco pedioso e anterior a metade do comprimento; alça anterior do intestino atrás do primeiro lóbulo da glândula digestiva; pênis cilíndrico, com espata e abertura terminal; glândula penial com papila muito pequena, cônica e túbulos numerosos e longos. De todos os característicos, dentro de nosso esquema, só tem algum valor o último e assim mesmo pelo fato da glândula penial estar presente, visto que a diferenciação dos túbulos não foi indicada. GRIMPE & HOFFMANN (1925b) apenas mencionam a proposição de COLOSI (1922a) sem comentários. HOFFMANN (1927b) aceita com relutância a proposição de BAKER (1925a) colocando seu gênero **Phyllocaulus** na sinonímia de **Phyllocaulis**. BAKER (1928b) faz referência ao "taxon" quando considera muito importante na sistemática da família a região terminal do sistema genital feminino e, devido a estas estruturas, considera mais próximo de **Vaginulus** e **Phyllocaulis**, do que o grupo **Veronicella**, a espécie **Vaginulus occidentalis**. THIELE (1929/35) utiliza o "taxon" como "secção" do subgênero **Vaginula s. s.** indicando como único característico diferencial: pênis cilíndrico ou comprimido, nascendo de uma folha (espata) localizada sob o mesmo.

NEAVE (1940a) registra o nome como gênero válido. DUPOUY (1966a) copia THIELE (1929/35), sem comentários. THOMÉ (1965, 1968, 1972b) e THOMÉ & LEMA (1973) utilizam o "taxon" com valor genérico. FORCART (1953) também utiliza, numa referência, o "taxon" com valor genérico, para depois (1969) o propor como subgênero de **Vaginulus**, numa chave diferencial com os seguintes característicos: reto e vagina penetram separados no tegumento do corpo; pênis com espata.

Destes característicos utilizo também o primeiro, acrescido de outros como acima se redescreve, para elevar novamente o "taxon" à categoria de gênero, baseado em estudo e redescrição da maioria das espécies incluidas.

O gênero está muito bem representado nas coleções que examinei, o que ensejou-me empreender a sua revisão, a qual está sendo publicada em outro trabalho.

A distribuição geográfica está restrita ao sul da América do Sul, desde o Chile, Argentina e Uruguai, estendendo-se pelo Paraguai até o sul da Bolívia e pelo Brasil até o sul de Minas Gerais. A ocorrência registrada na bibliografia, para o México, deve ser devida a espécimes introduzidos.

POTAMOJANUARIUS gen. nov.

Potamojanuarius gen. nov.

— Espécie-tipo: **Vaginula lamellata** SEMPER, 1885: 311-312, est. 27, f. 8; — THOMÉ, 1969a: 105-107 (redescrição); Rio de Janeiro, GB, Brasil; designação presente.

— Descrição: O reto penetra no tegumento junto ao poro genital feminino. A glândula penial está presente, com túbulos difereciados em externos, longos, as vezes bifurcados e um menor número de internos, por vezes apenas dois mais curtos. A espermateca é globuloide, sem cabeçote, séssil ou com curto canal; o ducto de ligação é curto, as vezes grosso e penetra na espermateca junto à base, axilarmente. Não apresentam bolsa acessória.

— Ocorrências: Brasil: região do rio Doce; Itabuna, BA; Colatina, ES; Morro Mestre Alves, ES; Petrópolis, RJ; Mendes, RJ; Rio de Janeiro GB; Estação Raiz da Serra, SP; Ilha de São Sebastião, SP; Ilha dos Buzios, SP. — **Argentina: San Lorenzo** (?). — Peru: Cojabamba. — Colômbia: Cafezal Camélia, junto a Angelópolis. — Haiti: Plaisance.

— Espécies incluídas: **Potamojanuarius fuscus** (HEYNEMANN, 1885); **P. lamellatus** (SEMPER, 1885); **P. laurentianus** (COLOSI, 1921b) (?); **P. rufescens** (SIMROTH, 1914); **P. voigti** (SEMPER, 1885).

— Observações: Este gênero novo tem uma área de dispersão muito ampla e inclui lotes com espécimes assaz grandes, rivalizando com espécimes de **Phyllocaulis** COLOSI.

O nome é do gênero masculino e foi cunhado da versão de Rio de Janeiro para o grego, uma referência à cidade donde procede a espécie-tipo e donde foram recolhidos inúmeros espécimes de Veronicellidae, que deram origem a descrição de nove espécies! (THOMÉ, 1975b).

SARASINULA GRIMPE & HOFFMANN

Sarasinula GRIMPE & HOFFMANN, 1924: 177; — 1925a: 8, 19-21, 24, 26, 43; — 1925b: 376-385, 394-406, 468-469; — HOFFMANN, 1925: 189, 250, 267, 273-4, 278-9, 287, 290, 306-314, 319, 339-340; — 1927a: 221; — 1927b: 3, 34; — 1934: 259; — BAKER, 1925a: 15, 17; — 1926b: 32; — 1931: 134- 137; — THIELE, 1931 in: 1929/35: 492; — SOLEM, 1964: 133; — NEAVE, 1940b: 109; — AGUAYO, 1964: 550; — 1966: 12; — DUPOUY, 1966a: 668, 671; — THOMÉ, 1967: 524-531; — 1968: 145; — FORCART, 1953: 13-14; — 1969: 149-150; — 1973: 26.

— Espécie-tipo: **Vaginulus plebeius** FISCHER, 1868: 145; — THOMÉ, 1971: 34-36 (redescrição); Nova Caledonia; por designação original dos autores.

— Redescrição: O reto penetra no tegumento bem junto ao poro genital feminino. A glândula penial está presente, com túbulos uniformes, serpenteantes na base e envolvidos no seu conjunto por uma membrana. A espermateca é globuloide, ovoide, ou reniforme, sem cabeçote, com curto ou médio canal; o ducto de ligação é mais ou menos desenvolvido, penetra na espermateca bem junto ao canal, axilarmente. Não apresentam bolsa acessória.

— Ocorrências: (só nas Américas): Brasil: Linha Imperial, Nova Petrópolis, RS; Porto Alegre, RS; Moinhos de Vento, Porto Alegre, RS; Passo da Mangueira, vila Aliança, Porto Alegre, RS; Petrópolis, Porto Alegre, RS; Altos de Petrópolis, Porto Alegre, RS; Santana, Porto Alegre, RS; Vila Aliança, Passo da Mangueira, Porto Alegre, RS; Blumenau, SC; Joinville, SC; Paranaguá, PR; Piraguara, PR; Águas da Prata, SP; Juiz de Fora, MG; Rio Verde, GO; Campo Grande, Rio de Janeiro, GB; Lins de Vasconcelos, Rio de Janeiro, GB; Rio de Janeiro, GB; Est. Exp. de Linhares, ES; Bahia; Bebedouro, Maceió, AL; Ilha (Mun. Labo), Recife, PE; Ceará; Belém, PA; Caldeirão, Ilha de Marajó, PA; Santarém, PA; Manaus, AM; Manacapuru, AM; Taracuá, Uapés, AM; junto ao rio Branco, RO. — Peru: Iquitos. — Equador: Guaiaquil. — Colômbia: **entre Boca del Monte e Tambo.** — Venezuela: Stremeros, Maracay, Aragua; Caracas, Distrito Federal; Carretera Tovar-La Grita, San Pablo, saída do povoado La Playa, Estado Mérida; Av. Bolivar, Caripe, Distrito de Caripe, Estado Monagas; Amanita, nos arredores de Caripe, Distrito de Caripe, Estado Monagas; Cocollal de Amanita, próximo de Caripe, Distrito de Caripe, Estado Monagas; estación Experimental de Bramón MAC-CIA, Estado Táchira; Saindo de La Grita antes de El Cobre, Estado Táchira. — Guadeloupe. — Saint Thomas.

— Espécies incluidas: (só das Américas): **Sarasinula arnaldoi** THOMÉ, 1967; **S. behni** (SEMPER, 1885); **S. calcifera** (SIMROTH, 1914); **S. discrepans** (THIELE, 1927); **S. dubia** (SEMPER, 1885); **S. kjellerupi** (SEMPER, 1885); **S. lemei** THOMÉ, 1967; **S. linguaeformis** (SEMPER, 1885); **S. marginata** (SEMPER, 1885); **S. moerchi** (SEMPER, 1885); **S. plebeia** (FISCHER, 1868); **S. varians** (SIMROTH, 1914).

— Observações: O "taxon" foi proposto por GRIMPE & HOFFMANN (1924), com uma caracterização sumária: espécies com pênis "pseudoacrocaule", distalmente entumecido sob forma nodosa (cabeça), mas sem possuir uma verdadeira glande e com a abertura atrás de uma úvula terminal. Logo a seguir os mesmos autores (1925a-b) comentam e redescrevem extensamente o novo gênero, destacando o seguinte: noto marrom, relativamente claro; poro genital feminino no meio da largura do hiponoto (com índice transverso 2); alça intestinal anterior atrás do primeiro ló-

bulo da glândula digestiva; glândulas salivares frouxas, em forma de cacho; glândula pediosa reta, no máximo com a ponta dobrada em gancho; nervos pediosos não divergentes; espermateca com curto canal; pênis medianamente longo, distalmente claviforme, entumecido, algo bilateral simétrico (pseudoacrocaule), liso, sem protuberância anelar e formação de colarinho, com abertura terminal, atrás de um úvula final, sem qualquer formamação de uma glande verdadeira; papila da glândula penial longa, com aspecto de dedo nodoso, com 6 a 8 túbulos curtos.

Ainda no mesmo ano HOFFMANN (1925) redescreve novamente o gênero do seguinte modo: noto claro, marrom; poro genital feminino afastado do sulco pedioso de 1/3 a 1/4 da largura do hiponoto; alça anterior do intestino no "fígado"; nervos pediosos em geral juntos, paralelos por um longo trecho; pênis curto, claviforme, assimétrico e com abertura subterminal (pseudoacrocaule); glândula penial longa, cônica ou dactiliforme, com túbulos curtos, não muito numerosos. Esta última descrição já se aproxima bastante da que estou propondo, possuindo contudo diversos característicos não genéricos. O mesmo autor ainda se refere em dois outros trabalhos ao gênero (1927a-b) sem nada alterar. Uma crítica histórica sobre a validade do "taxon" encontramos detalhada no trabalho recente de FORCART (1969), o qual propõe a utilização do mesmo com subgênero de **Vaginulus**, dando os seguintes característicos diferenciais na sua chave de identificação: reto e vagina penetram juntos no tegumento; canal de ligação penetra na espermateca próximo à base; espermateca pedunculada. Os demais autores (HOFFMANN, 1934; NEAVE, 1940b; FORCART, 1953; SOLEM, 1964; AGUAYO, 1964; DUPOUY, 1966a; THOMÉ, 1967, 1968) citam, relacionam ou utilizam o gênero sem quaisquer dados adicionais.

Proponho a validade do gênero com a redescrição anterior, estritamente para as espécies americanas, dentro do propósito da presente contribuição.

O gênero está bem representado nas coleções examinadas, tendo ampla distribuição geográfica, extendendo-se por todo Brasil, desde o Rio Grande do Sul ao Amazonas e daí pelo Peru, Equador e Colômbia até as pequenas Antilhas.

SIMROTHULA gen. nov.

Simrothula gen. nov.

Espécie-tipo: **Vaginula columbiana** SIMROTH, 1914: 300-305, est. 12 f. 43-45; — THOMÉ, 1970a: 76-78 (redescrição) Peperital, Villavicendio, Colômbia; designação presente.

— Descrição: O reto penetra no tegumento junto ao poro genital feminino, separado deste por uma bolsa acessória campanular. A glândula penial está presente, com túbulos uniformes, envoltos na base conjuntamente por uma membrana. A espermateca é globuloide ou ovoide, com ou sem destacado cabeçote e com canal mais ou menos alongado, cilíndrico, que sai da espermateca lateralmente; o ducto de ligação é curto, penetra na região distal do cabeçote da espermateca ou àfastado da base. Entre o oviducto e o reto localiza-se uma bolsa acessória, mais ou menos desenvolvida.

— Ocorrências: Colômbia: Bogotá; Cafezal Camélia, junto a Angelópolis; **Morron**; Peperital, Villavicendio. — Paraguai.

— Espécies incluidas: **Simrothula columbiana** (SIMROTH, 1914); **S. prismatica** (SIMROTH, 1914); **S. fuhrmanni** (SIMROTH, 1914).

— Observações: A constatação de um lote de lesmas deste gênero no Paraguai, demonstra a sua área de dispersão, que carece de maior observação e coleta sistematizada, a fim de preencher os claros de ocorrência que registro.

O nome é do gênero feminino, constituindo-se em homenagem ao Prof. Dr. Heinrich Simroth, cuja contribuição ao conhecimento dos Veronicellidae foi das mais copiosas, estendendo-se de fins do século passado até sua morte em 1918.

VAGINULUS FÉRUSSAC

Vaginulus FÉRUSSAC, 1822: 6, 8-9, 13-14, 27; — FÉRUSSAC & DESHAYES, 1819/1851: 961-96m, 96p-96q, 96⁶; — GRIFFITH, 1834: 27-28; — ORBIGNY, 1835: 1; — 1835/1846: 218-221; — 1853 v. 1: 137-140; — HERRMANSEN, 1849: 673 **in:** 1847/1849; — BINNEY, A., 1851 v. 1: 97, 109, 119, 124, 128, 163, 165-6, 168, 171-3; — v. 2: 14-17, est. 67; — LEIDY, 1851 v. 1: 198, 216, 221-23, 233-4, 237, 241, 246, 251-2, est. 4; — GOULD, 1852: 5-6; — WOODWARD, 1854: 170; — HUPÉ, 1854: 87-88; — PFEIFFER, 1854: 171-172; — SHUTTLEWORTH, 1854: 126; — GRATELOUP, 1855: 20-23; — ALLEMÃO, 1857: 215; — CHENU, 1859: 473; — 1877: 133; — PECKOLT, 1859: 39-42; — BURMEISTER, 1861 v. 1: 494-495; — BINNEY, W. G., 1863a: 29; — 1863b: 277-278; — GUPPY, 1866: 47; — MARTENS, 1867: 6; — 1868: 170, 173; — 1873: 163-164, 214, 217; — 1877: 356, 359; — 1895: 33; — TATE, 1870: 158; — FISCHER, 1871: 148-149, 152-153, 155, 157-160, 162, 164, 166, 169, 170-171; — STEARNS, 1871: 1; — STOLICZKA, 1873: 33-37 **(partim)**; — STROBEL, 1874: 3; — SORDELLI, 1874: 111, 116-117; — DOERING, 1874b: 113; — HEYNEMANN, 1873: 159; — 1906: 5, 66; — SEMPER, 1877: 480-488; — KOBELT, 1878: 130; — GIBBONS, 1879: 132; — IHERING, 1885: 263-265, 267 269, 276-278, 281-282, est. 17; — 1891: 198, 200, 204-206, 208, 211, 214-216, 218-219, 241; — 1922: 5, 21, 23, 44, 46, 50, 56, 100, 101, 103-104; — CLESSIN, 1888: 165; — SMITH, 1888: 228; —

PILSBRY, 1890: 296-99; — COCKERELL, 1891: 220; — JOHNSON & FOX, 1891: 34; — PARAVICINI, 1894: 7; — PILSBRY & RUSH, 1896: 77; — RHOADS, 1899: 47; — SARASIN & SARASIN, 1899: 72, est. 10-15; — CORSI, 1900a: 412-413; — 1900b: 124-125; — BAKER, 1925a: 13, 17; — 1928b: 45-47; — 1931: 135-136; — THIELE, 1927: 324, 326; — SCHOUTEN, 1930: 258-259; — FELIPPONE & BARATTINI, 1938: 62; — NEAVE, 1940b: 625; — FORCART, 1953: 23; — 1969: 148-150; — LANZA, 1959: 127-128: — DUNDEE & WATT, 1962: 48; — QUATTRINI, 1962: 357-369; — 1963: 3-11; — 1964: 49-52; — 1966a: 365-368; — 1966b: 3-30; — 1966c: 125-141; — 1966d: 41-45; — 1967: 109-128; — AGUAYO, 1964: 550; — 1966: 12; — LANZA & QUATTRINI, 1964a: 93-141; — 1964b: 1154-1155; — 1964c: 1321-1338; — QUATTRINI & LANZA, 1964a: 911-913; — 1964b: 1155-1157; — 1964c: 541-553; — 1965a: 146-148; — 1965b: 3-60; — CHEVALLIER, 1965a: 166; — HERMANN & STRICKLAND & DUNDEE, 1965: 131-132; — MOL, 1967: 80, 82, 84, 119; — THOMÉ, 1971: 34-39; — FERNANDEZ, 1973: 15.

Vaginula BERTHOLD, 1827: 173; — BLAINVILLE, 1828: 348-349 **in:** 1804/1845; — GRIFFITH, 1834: 601, est. 35; — HERRMANSEN, 1849: 672 **in:** 1847/1849; - LEIDY, 1851, v. 1: 200, 210-11; — HUMBERT, 1863: 120-123; — CUVIER, 1868: 10; — FISCHER, 1871: 147-149, 151-152, 155, 173-174; — 1875: 53, 55; — 1887: 493; — CROSSE & FISCHER, 1872: 59; — ANGAS, 1883: 597; — MAZÉ, 1883: 16; — SEMPER, 1885: 291-292, 327; — HEYNEMANN, 1885a: 1, 13-16; — 1885b: 239, 242-243, 274-275, 283, 296, 298, 303, 327; — 1906: 5, 66, 76; — HESSE, 1886: 1, 3, 5, 8; — COCKERELL, 1890: 389; — 1891: 218; — 1899: 601; — CROSSE, 1890a: 48-49, — 1890b: 257-258; — SIMROTH, 1891a: 861; — 1893a: — 64-66, 69-70; — 1893c: 25-26, 28-29; — 1897a: 3-4; — 1897b: 154; — 1897c: 137-138, 140; — 1900: 143; — 1914: 274, 282-283, 302, 323; — 1918: 280; — PILSBRY, 1892: 357; — SARASIN & SARASIN, 1899: 65-66, 72-84, 86-90, 92, 94-95, 97, 99-102; — VENDRYES, 1899: 601; — PELSENEER, 1901: 20, 23-27, 44-45, 50, 60-61, 65; — KELLER, 1902: 610; — KUEKENTHAL, 1903: 976; — KOBELT, 1910: 74; — HOLMBERG, 1913: 162-165, 167; — COLOSI, 1921a: 4-5; — 1922a: 476-477, 483-484, 486, 500; — 1927: 272; — BAKER, 1923: 16; — GRIMPE & HOFFMANN, 1925a: 7-8, 16, 27; — 1925b: 345, 347, 365-366, 373-375, 380, 388, 394, 398, 402, 406; — HOFFMANN, 1927a: 210; — 1927b: 3, 29; — THIELE, 1931 **in:** 1929/1935: 491; — COIFMANN, 1938: 163; — NEAVE, 1940b: 625; — BARATTINI, 1951: 219; — JAECKEL, 1952: 3; — FORCART, 1953: 11, 14, 55, 98; — VERNALHA, 1953: 305-306; — FIGUEIRAS, 1963b: 127; — SCOTT, 1963: 1, 7; — GUERRA, Jr., 1964: 135-143; — CHEVALLIER, 1965a: 166; — 1965b: 22; — 1966: 680; — SCHADE, 1965: 213; — DUPOUY, 1966a: 668; — 1966b: 1021; — RAVEN, 1966: 154, 294; — FERNANDEZ, 1973: 15; — FERNANDEZ & CASTELLANOS, 1973: 268.

— Espécie-tipo: **Vaginulus taunayi** FÉRUSSAC, 1821 **in** FÉRUSSAC & DESHAYES, 1819/1851; — THOMÉ, 1971: 36-39 (redescrição); Rio de Janeiro, GB, Brasil; electótipo por WOODWARD, 1854: 170.

— Redescrição: O reto penetra no tegumento afastado, para trás do poro genital feminino. A glândula penial está presente, com os túbulos diferenciados em externos mais longos e internos menos numerosos; os externos fortemente ramificados desde a região basal, as vezes também bifurcados. A espermateca é cilindroide, alongada, com uma constricção mediana, onde se dobra a região distal sobre a proximal, sem cabeçote, séssil; o ducto de ligação curto, reto, penetra na região distal da espermateca, lateralmente. Não apresentam bolsa acessória.

— Ocorrências: Brasil: região do rio Doce; Joinville, SC; Barueri, SP; Campos do Jordão, SP; Casa Grande, Salesópolis, SP; Conceição do Itanhaem, SP; Cubatão, SP; Estação Raiz da Serra, SP; **Jupuvura, Iguape, SP**; Piquete, SP; Ribeirão Pires, SP; Rio Grande da Serra, SP; Santos, SP; Serra de Bocaina, SP; Rio de Janeiro, GB; Floresta da Tijuca. Rio de Janeiro, GB; Paineiras, Rio de Janeiro, GB; Morro da Tijuca, Rio de Janeiro, GB; Serra de Macaé, Rio de Janeiro, GB; Fazenda Cachoeirinha do Cedro, Rubião, Mangaratiba, RJ; Itatiaia, RJ; Nova Friburgo, RJ; Petrópolis, RJ; Parque Nacional da Serra dos Órgãos, Teresópolis, RJ; Parque Nacional da Serra dos Órgãos, (pouco abaixo do abrigo 2), Teresópolis, RJ; Parque Nacional da Serra dos Órgãos, (abrigo 2, 1.500 m de altitude), Teresópolis, RJ; Serra do Tinguá, RJ; Porto Cachoeira, ES; Ilhéus, BA. — Paraguai.

— Espécies incluidas: **Vaginulus americanus** (COLOSI, 1921b); **V. defiorei** (COIFMANN, 1938) (?); **V. gracilis** (THIELE, 1927); **V. superbus** (GOULD, 1852); **V. taunayi** FÉRUSSAC, 1821.

— Observações: O "taxon" foi proposto por FÉRUSSAC (1822 e **in**: FÉRUSSAC & DESHAYES, 1819/1851) com uma extensa caracterização, a qual se baseia em dados morfológicos, comuns a toda família. Assim, ele informa: **1. forma geral:** corpo mais ou menos alongado, oblongo no estado de contração, mais ou menos delgado e linear no estado de extensão, afilado posteriormente, as vezes arredondado nesta parte; **2. cobertura:** couraça geral cobre toda a parte superior do corpo, separada dos flancos por uma aresta lateral, que é ultrapassada nos dois lados,. a partir da cabeça; lisa e sem asperezas no estado de extensão; sem concha interna (= carapaça interna) nem concreções calcareas; **3. pé:** composto de numerosos aneis, comprimidos, bem marcados, ainda que estreitos; distinto dos flancos desde a cabeça, separado dos primeiros por um sulco profundo e sobresaindo sobre eles de cada lado, encobrindo este sulco duma folha (pele) delgada; ultrapassando as vezes a couraça posteriormente, onde ele é chato, afilado ou arredondado, caudiforme, livre e distinto dos flancos; **4. cabeça:** distinta, composta de uma massa bucal guarnecida de uma maxila inferior e de papilas terminais, colo-

cadas circularmente como nas "limaces"; desprovido por conseqüência de lábios ou de tentáculos bucais; contráctil sob a couraça, que forma com os flancos e com a parte anterior do pé um tipo de estojo no qual a cabeça se retrai; 5. **tentáculos:** quatro desiguais, contrácteis, deitados sobre a cabeça no estado de contração desta; os dois grandes superiores, longos, cilíndricos, obtusos e oculados na sua extremidade; os dois curtos um pouco laterais, e como se fossem palmados ou digitados na sua extremidade; 6. **cavidade pulmonar:** situada a 2 5 do comprimento total, anteriormente sobre o lado direito, comunicando com o ar exterior por um canal lateral que se abre na parte posterior do corpo, entre a couraça e a ponta livre do pé, num tipo de bolsa, onde vem também desenbocar o canal do ânus, colocado sob aquele da respiração, do qual está separado por uma membrana; 7. **órgãos da geração:** separados e distantes; 8. **orifício do órgão masculino:** junto e sob o pequeno tentáculo direito; 9. **orifício do órgão feminino:** sob a couraça, sobre o flanco direito, junto ao pé, pelo meio do comprimento do corpo; 10. **sem poro mucoso terminal; 11. unicamente terrestres;** 12. com 5 espécies: **V. taunaisii; V. Langsdorfi; V. alte; V. laevigatum; V. sloanii.**

Para descrição do gênero, nada se pode utilizar da caracterização supra. A indicação da espécie-tipo por WOODWARD (1854) dentre as espécies descritas por FÉRUSSAC e a redescrição da mesma, recentemente, por THOMÉ (1971), ensejaram a redescrição do gênero, dentro da sistematização do presente trabalho.

A vaga caracterização inicial de FÉRUSSAC, foi aceita por grande número de autores, que utilizaram o nome genérico **Vaginulus** para a maioria das espécies que iam descrevendo.

BLAINVILLE (1825 1827) origina uma grande confusão, ao propor a utilização do gênero **Onchidium** para as lesmas conhecidas da época e sugerindo que os gêneros recentes **Veronicella** e **Vaginulus** (que ele menciona exclusivamente na forma francesa "Veronicelle" e "Vaginule") passem para a sinonímia do primeiro. Logo a seguir BERTHOLD (1827) cita o gênero de FÉRUSSAC, sob a forma feminina de **Vaginula,** juntamente com o gênero **Veronicella,** sem comentários ou justificação. BLAINVILLE (1804 1845) no ano seguinte reutiliza independentemente os gêneros **Onchidium** e **Veronicella** e inclui na sinonímia do segundo a forma feminina **Vaginula,** justificando a separação, sem contudo recaracteriza-los, continuando a confusão por ele iniciada pouco antes. GRIFFITH (1834) menciona o gênero **Vaginulus** no texto, redescrevendo-o superficialmente, sem nada acrescentar aos característicos apresentados por FÉRUSSAC e utiliza a forma **Vaginula** na legenda das ilustrações. ORBIGNY

1835) cita e utiliza o gênero **Vaginulus** sem comentários, para logo a seguir (ORBIGNY, 1835 1846), utilizá-lo, incluindo na sinonímia do mesmo os gêneros **Onchidium** e **Veronicella**, sem comentários. DESHAYES em FÉRUSSAC & DESHAYES, 1819 1851) vem de utilizar a forma feminina **Vaginula**, também sem comentários. Encontramos a seguir em HERRMANSEN (1849) uma síntese racional da situação dos "taxa", com a indicação de sua sinonimização válida para a época. Assim ele cita **Vaginula** como sinônimo de **Vaginulus** e este por sua vez como sinônimo de **Veronicella**, incluindo ainda na sinonímia de **Veronicella** o gênero **Veronicellus** FÉRUSSAC, o que foi um procedimento correto à vista dos dados disponíveis.

Infelizmente, os autores posteriores, sem reexaminarem os característicos genéricos, a luz das espécies-tipo, ficaram utilizando arbitrariamente ora o gênero **Veronicella** ora o gênero **Vaginulus** e ou a forma feminina **Vaginula**, em geral como sinônimos, por vezes como gêneros independentes, bem como empregavam estes "taxa" para toda e qualquer espécie da Família com ocorrência nas Américas e no início, mesmo como um gênero comum a todas as espécies no mundo.

Selecionei, para a extensa sinonímia mencionada no início, todas as citações e utilizações dos "taxa" **Vaginulus** e **Vaginula** como gêneros para espécies americanas, sendo que em alguns casos houve redescrições e discussões sobre a validade dos mesmos, sempre baseados em característicos não genéricos ou então em característicos errôneos, visto que não haviam examinado as espécies-tipo.

O gênero com os característicos que ora proponho está ricamente representado nas coleções por mim examinadas, conforme se depreende das numerosas ocorrências registradas, donde ressalta por sua vez a relativamente pequena área de dispersão geográfica, que se restringe ao Brasil, desde Santa Catarina à Bahia, com apenas um registro, também para o Paraguai.

VERONICELLA BLAINVILLE

Veronicella BLAINVILLE, 1817: 440-442; — 1825: 465-466 **in**: 1825/1827; — 1828: 428-429 **in** 1804/1845; — FÉRUSSAC, 1822: 5-6, 9, 27; — FÉRUSSAC & DESHAYES, 1819/1851: 31, 51, 83, 96m, 96z; — BERTHOLD, 1827: 173; — ORBIGNY, 1835/1846: 218; — GRAY, 1842: 91; — HERRMANSEN, 1849: 691-692 **in**: 1847/1849; — BINNEY, A., 1851, v. 2: 16; — WOODWARD, 1854: 170; — CHENU, 1859: 473-474; — HUMBERT, 1863: 120-123; — MOERCH, 1865a: 274; — 1865b: 383; — TRYON, 1868: 317; — HEYNEMANN, 1868a: 32, 37; — 1885a: 15-16; — 1885b: 239-240, 243; — 1906: 4-5, 66; — BINNEY & BLAND, 1869: 303-305; — BLAND & BINNEY, 1871: 163-164; — 1873: 339; — FISCHER, 1871: 147-149;

— 1887: 493; — STEARNS, 1871: 1; — STOLICZKA, 1873: 33-36 (partim); — BINNEY, W. G., 1878: 239-241; — 1879: 337; — GUPPY, 1893: 222; — RUSH, 1893: 3; — COCKERELL, 1897: 5; — 1900: 131; — COLLINGE, 1897: 43; — MELVILL & PONSONBY, 1898: 180; — CORSI, 1900a: 412; — PILSBRY, 1900: 492, 502; — DALL & SIMPSON, 1901: 371-372; — DALL, 1905: 446; — ROBBINS & COCKERELL, 1909: 381-382; — KOBELT, 1910: 74; — THIELE, 1910: 125; — 1927: 324; — 1931 **in:** 1929/35: 491; — HOLMBERG, 1913: 462; — BAKER, 1925a: 13, 16-17; — 1925b: 157-158; — 1928a: 128-129; — 1928b: 44-46; — 1931: 133; — 1964: 159-160; — HOFFMANN, 1925: 5-6, 119; — 1927a: 210-211, 213; — 1927b: 3; — GRIMPE & HOFFMANN, 1925b: 373-374; — ANDREWS, 1936: 107; — GOODRICH & SCHALIE, 1937: 31; — NEAVE, 1940b: 635; — RIVERO, 1946: 80; — PILSBRY, 1948: 1063; — SCHALIE, 1948: 35; — PEREIRA & GONÇALVES, 1949: 66; — ARAUJO, 1952: 363; — FORCART, 1953: 11, 23; — VERNALHA, 1953: 305-306; — PARODIZ, 1957: 127-128; — BURCH, 1960: 35; — DUNDEE & WATT, 1962: 47-48; — SCOTT, 1963: 1; — FIGUERAS, 1963a: 81; — 1963b: 127; — AGUAYO, 1964: 549-550; — 1965: 25; — 1966: 12; — CLENCH, 1964: 358; — DUNDEE & STUTTS & HERMANN, 1965: 192-193; — DUPOUY, 1966a: 667-668; — 1966b: 1013-1015; — PETERELLIS & DUNDEE, 1969: 547-548; — THOMÉ, 1975b: 158; — MS a.

Veronicellus FÉRUSSAC, 1819 **in:** FÉRUSSAC & DESHAYES, 1819/1851: 51, 83; — GRATELOUP, 1855: 26, — HERRMANSEN, 1849: 692 **in:** 1847/1849; — NEAVE, 1940b: 635; com espécie-tipo: **Veronicella laevis** BLAINVILLE, 1817; sem procedência; por monotipia.

Tenacipes BAKER, 1931: 131, 133; — THIELE, 1931 **in:** 1929/35: 491; — NEAVE, 1940b: 420; — DUPOUY, 1966a: 668; — FORCART, 1973: 25; com espécie-tipo: **Veronicella (Tenacipes) tenax** BAKER, 1931: 131-133, est. 8, f. 3-5; Cueva de Tiburón, Ensenada de San Vicente, Pinar del Rio, Cuba; por monotipia.

— Espécie-tipo: **Veronicella laevis** BLAINVILLE, 1817: 440-442, est. 2, f. IV: 1-2; — THOMÉ, ms. a (redescrição); procedência desconhecida; por monotipia.

— Redescrição: O reto penetra no tegumento junto ao poro genital feminino. A glândula penial está presente, com túbulos diferenciados em externos algo mais longos e internos. A espermateca é globulóide, sem cabeçote, com longo canal; o ducto de ligação é curto, penetra no canal distante da espermateca. Não apresentam bolsa acessória.

— Ocorrências: **Bermudas: Saint George.** — **Cuba: Viñales, Pinal del Rio; Cueva de Tiburón, Ensenada de San Vicente, Pinar del Rio.** — República Dominicana: Sabana de la Mar. — Jamaica: **Brokenhurts, Mandeville;** Kingston; Montegabai; **Puerto Henderson.** — **Equador: Balzar, Vinces;** Guaiaquil. — Chile.

Espécies incluidas: **Veronicella coffeae** (COCKERELL, 1893

"sensu" BAKER, 1925b); **V. esilicaulis** COLOSI 1921b) (?); **V. laevis** BLAINVILLE, 1817; **V. schivelyae** (PILSBRY, 1890 "sensu" BAKER, 1925b); **V. tenax** (BAKER, 1931); **V. virgata** (COCKERELL, 1892b "sensu" BAKER, 1925b).

— Observações: O "taxon" foi proposto por BLAINVILLE (1817), como o primeiro nome genérico válido dentro da família Veronicellidae, destacando como característicos: corpo alongado, limaciforme, plano embaixo e provido de um pé próprio à reptação, mais estreito do que o manto, que o "transborda" de todo lado; o corpo é um pouco giboso e contém, por volta do terço posterior, um rudimento de concha, sem qualquer traço de disco ou escudo; a cabeça é pouco distinta; possue quatro tentáculos contrácteis; o orifício do ânus acha-se no quarto posterior, do lado direito; o orifício do órgão masculino da reprodução encontra-se na base do tentáculo direito; o órgão da respiração abre-se ao exterior por um orifício arredondado, situado à direita da extremidade do rebordo inferior do manto. Indica como espécie-tipo **Veronicella laevis**, a qual descreve e refere às figuras IV (1 e 2) da estampa 2, impressas um mês antes da descrição. Da descrição de BLAINVILLE nada se pode utilizar, além de haver característicos errôneos, dos quais destaco a afirmação de que o animal apresentaria um rudimento de concha no terço posterior do corpo. A redescrição da espécie-tipo, baseada no espécime original, segundo THOMÉ (ms. a), permite confirmar o "status" do gênero, o qual proponho com a redescrição supra.

O gênero foi logo no início alterado para **Veronicellus** por FÉRUSSAC (**in:** FÉRUSSAC & DESHAYES, 1819 1851), sem qualquer justificativa e a seguir, apreveitando-se da indicação errônea de BLAINVILLE, referente a ocorrência de uma concha interna, propos o gênero novo **Vaginulus**, criando a partir daí uma grande confusão de nomenclatura, visto que os dois nomes genéricos (**Veronicella** e **Vaginulus**), sem estarem devidamente descritos, eram em geral considerados como sinônimos. Interessante é destacar, que a sinonimização variava em geral com a nacionalidade do autor, sendo que a maioria dos alemães e franceses regeitaram o gênero **Veronicella** e adotaram o gênero **Vaginulus**, porém sob a forma alterada de **Vaginula**, enquanto que os autores ingleses e americanos insistiam na validade e utilização do gênero **Veronicella.** O verdadeiro valor de cada um dos dois nomes, nunca era, contudo, objetivamente apresentado, pela falta de um exame dos espécimes-tipo respectivos, o que só agora foi realizado por THOMÉ 1971 e ms. a), verificando-se, em conseqüência, a validade dos dois nomes ganéricos, aplicáveis a dois gêneros muito distintos. A longa indicação bibliográfca inicial, como sinonímia, deixo de comentar individualmente, visto

que na grande maioria dos casos se refere apenas a utilização do nome genérico **Veronicella**, sem qualquer justificação que tivesse contribuido para a caracterização do gênero ou elucidado a sua validade.

O "taxon" **Tenacipes** foi proposto por BAKER (1931), como uma "secção" do gênero **Veronicella,** sem uma caracterização precisa. Comenta BAKER (1931), que o novo "taxon" se diferenciava do gênero, visto o pênis apresentar nervuras mais fortes e a glândula penial apresentar 4 vezes mais túbulos, que se diferenciavam em longos externos e curtos internos. Por isto mesmo se assemelhava a **Leidyula**, mas não era identificável com esta "secção" pela falta de bolsa acessória. Isto naturalmente é muito vago para uma descrição. BAKER (1931) descreve na mesma oportunidade a espécie nova **V. (T.) tenax,** com bons dados caracterizantes. Baseado na descrição da espécie-tipo, pude verificar a identidade do "taxon" **Tenacipes** com o gênero **Veronicella,** de conformidade com a redescrição acima.

O gênero, com a redescrição aqui proposta, apresenta uma distribuição geográfica ampla, ocorrendo nas ilhas do Atlântico, desde as Bermudas ao norte às pequenas Antilhas no sul. Devemos destacar também a ocorrência isolada no Equador e no Chile, o que certamente deverá impor exame cuidadoso de material proveniente da América do Sul, quando de revisão do gênero.

ZILCHULUS gen. nov.

Zilchulus gen. nov.

— Espécie-tipo: **Vaginula jordani** SIMROTH, 1893b: 86; — 1914: 326-327, est. 14, f. 118-120; Paraguai; designação presente.
— Descrição: O reto penetra no tegumento junto ao poro genital feminino. A glândula penial está presente, com túbulos uniformes, apesar de por vezes alguns mais longos que outros, sem constituirem dois grupos; os túbulos são serpenteantes na base e em geral envolvidos por uma membrana. A espermateca é globulóide, as vezes alongada, com pequeno cabeçote, séssil; o ducto de ligação é curto e penetra na espermateca pelo cabeçote ou algo afastado da base da mesma. Não apresentam bolsa acessória.
— Ocorrências: Brasil: Ilha Vitória, SP; Ipiranga, São Paulo, SP; Piquete, SP. — Paraguai.
— Espécies incluidas: **Zilchulus affinis** (SIMROTH, 1914); **Z. jordani** (SIMROTH, 1893b); **Z. taylori** (SIMROTH, 1893b).
— Observações: O gênero distribui-se ao longo do trópico de Capricrónio, de São Paulo ao Paraguai, sobrepondo-se à distribuição do gênero **Novovaginula** e em grande parte à do gênero **Angustipes.** Esta coincidência destaco para futuras observações.

O nome é do gênero masculino e é dedicado ao renomado malacólogo Dr. Adolf Zilch, de Frankfurt, República Federal da Alemanha, que me tem distinguido com sua amizade e sob cuja orientação pude trabalhar, em estágio de vários meses, em 1968 e 1973.

RELAÇÃO DAS ESPÉCIES NÃO IDENTIFICÁVEIS

Dentre as 139 espécies arroladas para as Américas, deixo de incluir, ainda que por tentativa, num dos gêneros anteriores, os nomes abaixo.

Nenhum deles possui característicos genéricos expressos na descrição original e os tipos estão desaparacidos ou não identificáveis.

1. **Vaginulus limayanus** LESSON, 1830 in: 1830/1831;
2. **Onchidium cubense** PFEIFFER, 1840;
3. **Vaginulus reclusus** ALLEMÃO, 1857;
4. **V. paranensis** BURMEISTER, 1861;
5. **V. bonariensis** STROBEL, 1868;
6. **Veronicella andensis** MILLER, 1879;
7. **V. arcuata** MILLER, 1879;
8. **V. atropunctata** MILLER, 1879;
9. **V. boetzkesi** MILLER, 1879;
10. **V. cephalophora** MILLER, 1879;
11. **V. complanata** MILLER, 1879;
12. **V. quadrocularis** MILLER, 1879;
13. **V. teres** MILLER, 1879;
14. **V. marianita** COUSIN, 1887;;
15. **V. dissimilis** COCKERELL, 1892c;
16. **V. jamaicensis** COCKERELL, 1892a;
17. **V. luciae** COCKERELL & COLLINGE, 1893;
18. **V. stolli** MARTENS, 1898 **in:** 1890/1901;
19. **V. shivelyae bahamensis** DALL, 1905;
20. **V. riveti** GERMAIN, 1908;
21. **V. alausiensis** GERMAIN, 1910 = **V. aequatoriensis** GERMAIN, 1908;
22. **Vaginula deltae** HOLMBERG, 1913;
23. **V. missionum** HOLMBERG, 1913;
24. **V. salamandra** HOLMBERG, 1913;
25. **V. tucumanus** HOLMBERG, 1913;
26. **Veronicella fuscescens** THIELE, 1927.

Obs.: A espécie **Vaginula martensi** SEMPER, 1885, pelos característicos descritivos originais, não se enquadra em qualquer gê-

nero das Américas e nem mesmo se assemelha a qualquer das 112 espécies classificáveis. Julgo que a indicação de procedência "Rio de Janeiro" deve ser atribuída à troca de estiquetas. O lote original de SEMPER está desaparecido e pelos característicos da descrição disponível, esta espécie deverá ocorrer unicamente na região Oriental e Australiana.

CONCLUSÕES

1. A família Veronicellidae, está bem caracterizada, porém está ainda pouco estudada, sob os aspectos de anatomia comparada, faltando os estudos de embriologia, fisiologia, etologia e outros, impedindo por ora inclusive, o posicionamento correto da mesma, dentro do sistema geral de classificação dos gastrópodes.
2. A falta dos estudos acima citados, impede também determinar objetivamente as afinidades e subordinações filogenéticas entre os diversos gêneros da família. Há necessidade premente de determinar característicos de maior ou menor primitividade, à base da embriologia e anatomia comparada, visto que não se pode obter subsídios paleontológicos, neste grupo animal.
3. Os característicos anatômicos utilizados no presente trabalho, para a descrição dos gêneros, estão baseados em exames realizados em séries de 50 espécimes de diversas "formas", bem como em observações devidas ao reexame da maioria das espécies-tipo, onde verifiquei a constância dos mesmos.
4. O número de lotes e mais ainda, o número de espécimes por lote, nas coleções de estudo dos Museus e Institutos, são surpreendentemente muito pequenos e de áreas muito limitadas. Isto deve ser devido a necessidade de conservação dos espécimes em líquido, o que é pouco usual em coleções de moluscos, visto que o estudo deste numeroso grupo animal, ter se desenvolvido primordialmente sobre a concha dos mesmos, predominando assim as coleções conquiliológicas. Torna-se imperioso um colecionamento sistemático e intensivo em quase toda região Neotropical, para preenchimento dos claros existentes na distribuição geográfica, bem como para inventariamento das espécies ocorrentes.
5. A sistematização proposta neste trabalho, deverá permtir o desenvolvimento das pesquisas sobre os Veronicelídeos em geral e particularmente dos americanos, visto que pela primeira vez os gêneros são caracterizados objetivamente e identificáveis através de uma chave dicotômica, que foi testada em todo material disponível, das coleções que tive ensejo de estudar.

6. Os característicos descritivos propostos, permitiram utilizar e confirmar o "status" de genero de 10 nomes em uso, os quais vinham sendo empregados pelos autores sem descrições caracterizantes e conseqüentemente sem qualquer critério objetivo. Impuseram, além disto, a criação de 8 gêneros novos, o que demonstra a riqueza de formas, que ocorre nos Veronicelídeos americanos, o que não fora suspeitado, visto o relativamente escasso material disponível.

ÍNDICE DOS NOMES GENÉRICOS E ESPECÍFICOS CITADOS NO TRABALHO:

Páginas

BIBLIOGRAFIA

AGUAYO, C. G. (1964) — Notas sobre la distribucion de la babosa **Vaginula plebejus,** Mollusca: Veronicellidae. — **Carib. J. Sci.,** v. 4, n. 4, p. 549-551, 2 f.;

—,— (1965) — Sobre el status de **Veronicella portoricensis** (Mollusca Pulmonata). — **Crib. J. Sci.,** v. 5, n. 1/2, p. 25-28, 2 f.;

—,— (1966) — Una lista de los Moluscos Terrestres y Fluviales de Puerto Rico. — **Stahlia,** n. 5, 17 p.;

ALLEMÃO, F. F. (1857) — O **Vaginulus reclusus.** — **Rvta bras., Rio de J.,** v. 1, n. 3, p. 214-217, 1 est.;

ANGAS, G. F. (1883) — 7. On the terrestrial Mollusca of Dominica, colected during a recent visit to that Island. **Proc. zool. Soc. Lond.,** 1883, p. 594-597, 3 f.;

ANDREWS, E. A. (1936) — Notes on growth of a Jamaican slug. — **Nautilus,** v. 49, n. 4, p. 107-109;

ANCEY, M. C. F. (1897) — Viaggio del Dott. Alfredo Borelli nel Chaco boliviano e nella Republica Argentina. — XI. Resultats malacologiques accompagnes d'une notice sur les espèces précedemment recueillies par ce voyageur. — **Boll. Musei Zool. Anat. comp. R. Univ. Torino,** v. 12, n. 309, p. 1-22, 14 f.;

ARAUJO, H. B. de (1952) — Controle as lesmas — **Revta agron., Porto Alegre,** v. 16, n. 190/192, p. 363-366;

BAKER, H. B. (1923) — The Mollusca collected by the University of Michigan-Walker expedition in southern Vera Cruz, México, IV. — **Occ. Pap. Mus. Zool. Univ. Mich.,** n. 135, p. 1-18, est. 1;

—,— (1925a) — Nomenclature of Veronicellidae (Vaginulidae). — **Nautilus,** v. 39, n. 1, p. 13-18;

—,— (1925b) — North American Veronicellidae. — **Proc. Acad. nat. Sci. Philad.,** v. 77, p. 157-184, est. 3-6;

—,— (1926a) — A new slug from Guadeloupe. — **Occ. Pap. Mus. Zool. Univ. Mich.**, n. 173, p. 1-6, est. 1;
—,— (1926b) — Veronicellidae from British Guiana. — **Proc. Acad. nat. Sci. Philad.**, v. 78, p. 29-34, est. 4;
—,— (1928a) — Thiele's Brazilian land snails. — **Nautilus**, v. 41, n. 4, p. 124-129;
—,— (1928b) — North American Veronicellidae. — **Nautilus**, v. 42, n. 2, p. 43-47;
—,— (1931) — Notes on West Indian Veronicellidae. — **Nautilus**, v. 44, n. 4, p. 131-137, est. 8;
—,— (1935) — Jamaican land snails, 3. — **Nautilus**, v. 48, n. 3, p. 83-88, est. 3;
—,— (1964) — Type land snails in the Academy of Natural Sciences of Philadelphia. Part. III. Limnophile and Thalassophile Pulmonata. Part IV. Land and freshwater Prosobranchia. — **Proc. Acad. nat. Sci. Philad.**, v. 116, n. 4, p. 149-193;
BARATTINI, L. P. (1951) — Malacología Uruguaya. Enumeración sistemática y sinonímica de los moluscos del Uruguay. — **Publnes cient. Serv. oceanogr. Pesca, Montev.**, n. 6, p. 179-293;
BERTHOLD, A. A. (1827) — **Latreille's Natuerliche Familien des Thierreichs, aus dem Franzoesischen, mit Anmerkungen und Zusaessen.** — Weimar, Verlag Gr. H. S. priv. Landes-Lndustrie-Gomptoirs, x+604 p.;
BINNEY, A. (1851) — **The terrestrial air-breathing Mollusks of the United States, and adjacent territories of North America.** — Boston, Augustus A. Gould, ed., v. 1, xxix+366 p., 16 est.; v. 2, 362 p., il.;
BINNEY, W. G. (1863a) — A supplement to the "Terrestrial mollusks of the United States, & c.". — **J. Boston Soc. nat. Hist.**, v. 7, n. 1, p. 1-207, 6 est. (est. n.º 74-75, 77-80);
—,— (1863b) — Bibliography of North American Conchology previous to the year 1860, Part I: American authors. — **Smithson. misc. Collns**, n. 174, p. vii+650;
—,— (1878) — The terrestrial air-breathing mollusks of the United States and the adjacent territories of North America, vol. V. — **Bull. Mus. comp. Zool. Harv.**, v. 4, 439 p.;
—,— (1879) — On the jaw and lingual dentition of certain terrestrial mollusks. With appendix and note on the Genera of slugs. — **Bull. Mus. comp. Zool. Harv.**, v. 5, n. 16, p. 331-368, est. 1-2;
BINNEY, W. G. & BLAND, T. (1869) — Land and freshwater shells of North America. Part I. Pulmonata Geophila. — **Smithson. misc. Collns**, v. 8, n. 194, p. xii+316, 544 f.;
BLAINVILLE, H. M. D. de (1817) — Mémoire sur quelques Mollusques Pulmobranches. — **J. Phys. Chim. Hist. nat., Paris**, v. 85, n. 12, p. 437-444, (est. 2, f. IV, 1-2, do n. 11);
—,— (1825/27) — **Manuel de Melacologie et de Conchyologie.** — Paris, F. G. Levrault, Libr., viii+664 p., 2 Tab., 87 est.;
—,— (1804/1845) — **Dictionnaire universel des Sciences Naturelles.** — Paris, 61 v., (v. 36 (oka-osc), 1825, 560 p.; v. 56 (tua-vaz), 1828, 546 p.; v. 57 (vea-vers), 1828, 628 p.);
BLAND, T. & BINNEY, W. G. (1871) — On the lingual dentition of **Veronicella.** — **Am. J. Conch.**, v. 7, n. 2, p. 163-164;

—,— (1873) — On the lingual dentition and anatomy of **Achantinella** and other Pulmonata. — **Ann. Lyc. nat. Hist. New York,** v. 10, p. 331-351, est. 13-16;

BOETTGER, C. R. (1955) — Die Systematik der euthyneuren Schnecken. — **Verh. dt. zool. Ges. in Tuebingen, 1954,** p. 253-280;

BREURE, A. S. H. (1973) — Index to the neotropical land Mollusca described by Alcide d'Orbigny, with notes on the localities of the mainland species. — **Basteria,** v. 37, n. 5/6 p. 113-135;

BURCH, J. B. (1960) — Some snails and slugs of Quarantine significance to the United States. — **Sterkiana,** n. 2, p. 13-53, est. 1-8;

BURMEISTER, H. (1861) — **Reise durch die la Plata-Staaten, mit besonderer Ruecksicht auf die physische Beschaffenheit und den Kulturzustand der Argentinischen Republik. — Ausgefuehrt in den Jahren 1857, 1858, 1859 und 1860.** — Halle, Verlag von H. W. Schmidt, v. 1, vi+503 p., 1 est., 1 mapa; v. 2, vi+538 p., 1 mapa;

CHENU, J. C. (1859) — **Manuel de Conchyliologie et de Paléontologie Conchyliologique.** — Paris, Librairie Victor Masson, v. 1, vii+508 p.;

—,— (1877) — **Encyclopédie d'Histoire Naturelle. — Crustaces, Mollusques, Zoophytes.** — Paris, Librairie de Firmin-Didot et Cie., 312 p., il.;

CHEVALLIER, H. (1965a) — Catalogue des collections du Muséum correspondant à l'"Histoire Naturelle des Mollusques" de Férussac (1e. partie.) — **Bull. Mus. Hist. nat., Paris,** (2a. sér.), v. 37, n. 1, p. 162-172;

—,— (1965b) — Les Mollusques de l'Expedition du Mexique. — **J. Conch., Paris,** v. 105, n. 1, p. 4-39;

—,— (1966) — Catalogue des collections du Muséum correspondant à l'"Histoire Naturelle des Mollusques" de Férussac (5e. partie). — **Bull. Mus. Hist. nat., Paris,** (2a. sér.), v. 38, n. 6, p. 669-682;

CLENCH, W. J. (1964) — Land and freshwater Mollusca of the Cayman Islands, West Indies. — **Occ. Pap. Mollusks Harv.,** v. 2, n. 31, p. 345-380, est. 61/63;

CLESSIN, S. (1888) — Binnenmollusken aus Suedbrasilien. — **Malakozzol. Bl.,** (N. F.), v. 10, p. 165-174;

COCKERELL, T. D. A. (1890) — Notes on slugs, chiefly in the collection at the British Museum. — **Ann. Mag. nat. Hist.,** 6a. sér., v. 6, n. 35, p. 380-390;

—,— (1891) — On the geographical distribution of slugs. — **Proc zool. Soc. Lond.,** 1891, n. 14, p. 214-226;

—,— (1892a) — Additions to the Museum. 1. **Helix vendryesi** n. sp., 2. **Veronicella jamaicensis** n. sp. — **J. Inst. Jamaica,** v. 1, n. 2, p. 55;

—,— (1892b) — Museum notes. Mollusca. 2. **Veronicella virgata** n. sp. **J. Inst. Jamaica,** v. 1, n. 3, p. 96;

—,— (1892c) — Museum notes. Mollusca. 10. **Veronicella dissimilis** n. sp. — **J. Inst. Jamaica,** v. 1, n. 4, p. 134;

—,— (1893) — Slugs injuring coffee. — **Nautilus,** v. 6, n. 11, p. 127-128;

—,— (1895) — Note on the species of **Veronicella** found in Central America. — **Nautilus,** v. 8, n. 12, p. 140-143;

—,— (1897) — A few notes on slugs. — **J. Malac.,** v. 6, n. 1, p. 3-5;

—,— (1900) — Notes on **Veronicella.** — **Nautilus,** v. 13, n. 11, p. 131;

—,— (1913) — A slug of the genus **Veronicella** from Guatemala. — **Nautilus,** v. 27, n. 1, p. 1-2;

COCKERELL, T. D. A. & COLLINGE, W. E. (1893) — A check-list of the slugs, with appendix and notes. — **Conchologist, Lond.**, v. 2, n. 7, p. 168-176; n. 8, p. 185-232;
COCKERELL, T. D. A. & LARKIN, R. R. (1894a) — On the Jamaican species of **Veronicella.** — **J. Malac.**, v. 3, n. 2, p. 23-30;
—,— (1894b) — On the Jamaican species of **Veronicella.** — **Nautilus,** v. 8, n. 5, p. 60;
COIFMANN, I. (1934a) — Su una nuova specie di **Vaginula** Sud-Americana. — **Boll. Zool.**, v. 5, n. 2, p. 25-31, 2 f.;
—,— (1934b) — Sul sistema nervoso della **Vaginula solea.** — **Boll. Zool.**, v. 5, n. 4, p. 109-122, 5 f.;
—,— (1935a) — Il sistema arterioso della **Vaginula solea.** — **Boll. Zool.**, v. 6, n. 1/3, p.. 117-122, 1 f.;
—,— (1935b) — Vaginulidi raccolti dal Prof. BECCARI nella Guiana inglese. — **Boll. Zool.**, v. 6, n. 5/6, p. 325-332, 4 f.;
—,— (1935c) — Nota su **Vaginula solea.** — **Archos zool. ital.**, v. 21, p. 503-507, est. 13-14;
—,— (1938) — Su alcuni Vaginulidi del Brasile. — **Boll. Zool.**, v. 9, n. 3/4, p. 163-180, 8 f.;
COLLINGE, W. E. (1897) — Notes. — Note on two species of **Veronicella** from Chili. — **J. Malac.** v. 6, n. 3/4, p. 43;
COLOSI, G. (1921a) — Sul sistema dei Gasteropodi. — **Boll. Musei Zool. Anat. comp. R. Univ. Torino,** v. 36, n. 737, p. 1-7, 1 est.;
—,— (1921b) — Diagnosi di Vaginulidi (Gasteropodi terrestri). **Atti Soc. ital. Sci. nat.**, v. 60, p. 156-160;
—,— (1922a) — Contributo alla conoscenza anatomica e sistematica dei Vaginulidi Sud-Americani. — **An. Mus. nac. Hist. nat. B. Aires,** v. 31, p. 475-517, 57 f.;
—,— (1922b) — Sopra una specie africana di Vaginulidi: **Vaginula Roccati** Pollonera. — **Monitore zool. ital.**, v. 32, n. 10, p. 125-127;
—,— (1927) — Nota sopra alcuni Vaginulidi. — **Boll. Soc. Nat. Napoli,** v. 39, p. 271-279;
COLOSI, I. S. (1933) — Sulla presenza di una urocisti nei Vaginulidi (Gasteropodi terrestri). — **Bol. Zool.**, v. 4, n. 1, p. 13-15;
CORSI, A. F. (1900a) — Moluscos de la República Oriental del Uruguay. **An. Mus. nac. Montevideo,** I série, v. 2, p. 291-525, 44 f.;
—,— (1900b) — **Moluscos de la República Oriental del Uruguay. Catalogo de las especies que hasto hoy se han encontrado en el territorio de dicha República.** — Montevideo, Estab. Tipo-Litogr. Oriental, 237, p., il. (Separata do autor);
COUSIN, A. (1887) — Faune malacologique de la République de l'Équateur. — **Bull. Soc. zool. Fr.**, v. 12, p. 1-10, est. 1-4;
CROSSE, H. (1890a) — Faune malacologique terrestre et fluviatile de l'ile de la Trinité (Antiles). — **J. Conch., Paris,** v. 38, p. 35-65;
—,— (1890b) — **Faune malacologique terrestre et fluviátile de l'Ile de Cuba.** — **J. Conch., Paris,** v. 38, p. 173-335.
CROSSE, H. & FISCHER, P. (1872) — Diagnose Molluscorum novorum, Guatemalae et Reipublicae Mexicanae incolarum. — **J. Conch., Paris,** v. 20, p. 59-60;
CUVIER, G. (1817a) — **Memoires pour servir a l'histoire et a l'anatomie des Mollusques.** — Paris, Chez Deterville, Libr., viii+492 p., 35 est.;
—,— (1817b) — **Le Règne Animal distribué d'après son organisation, pour servir de base a l'histoire naturelle des animaux et d'intro-**

duction a l'anatomie comparée. — Paris, Chez Deterville, Libr., v. 2: les reptiles, les poissons, les mollusques et les annélides, xviii+ 532 p.;

—,— (1868) — **Les Mollusques décrits et figurés d'après la classification de Georges Cuvier mise au courant des progrès des sciences.** — Paris, J. B. Baillière et Fils, 74 p., 36 est. (coloridas!);

DALL, W. H. (1905) — Report on land- and fresh-water shells collected in the Bahamas in 1904, by Mr. Owen Bryant and others. — **Smithson. misc. Collns,** v. 47, n. 1573, p. 433-452, est. 49, f. 1;

DALL, W. H. & SIMPSON, C. T. (1901) — The mollusca of Porto Rico — **Bull. U. S. Fish Commn,** v. 1, p. 351-524, est. 53-58;

DOERING, A. (1874a) — Apuntamentos sobre la Fauna de Moluscos de la Republica Argentina. — **Bolm Acad. nac. Cienc. Cordoba,** v. 1, p. 48-77;

—,— (1874b) — Molluscorum terrestrium et fluviatilium faunae argentinae enumeratio systematica. — **Periodico zool., B. Aires,** v. 1, p. 113-120;

—,— (1878) — Verzeichniss der im Laplatagebiet lebenden Binnenmollusken. — **Jb. dt. Malakozool. Ges.,** v. 5, p. 130-142;

DUNDEE, D. S. & WATT, P. (1962) — New Orleans greenhouse Gastropods with a list of some other southern snails. — **Proc. La Acad. Sci.,** v. 25, p. 47-49;

DUNDEE, D. S. & STUTTS, B. S. & HERMANN, P. W. (1965) — Preliminary survey of a possible molluscan pest in the southern United States. — **Ecology,** v. 46, n. 1/2, p. 192-193;

DUPOUY, J. (1966a) — Les Veronicellidae de Madagascar, des Comores, des Seychelles, de la Réunion et de l'ile Maurice. — **Bull. Mus. Hist. nat., Paris,** (2a. série), v. 37, (de 1965), n. 4, p. 667-677;

—,— (1966b) — Les Veronicellidae de Madagascar. Une espèce nouvelle: **Vaginula (Imerinia) fischeri.** — **Bull. Mus. Hist. nat., Paris,** (2.ª série), v. 37, (de 1965), n. 6, p. 1013-1023, f. 1-3;

EDWARDS, M. A. & HOPWOOD, A. T. (1966) — **Nomenclator Zoologicus.** — Londres, The Zoological Society of London, v. 6, (1946-1955), vii+329 p.;

FELIPPONE, F. & BARATTINI, L. P. (1938) — Los moluscos uruguayos. — **Bol. Serv. oceanogr., Montev.,** v. 1, n. 1, p. 37-63;

FERNÁNDEZ, D. (1973) — **Catálogo de la Malacofauna Terrestre Argentina.** — La Plata, Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires, 197 p. (Série Monografias n. 4);

FERNÁNDEZ, D. & CASTELLANOS, Z. J. A. de (1973) — Clave generica de la malacofauna terrestre argentina. — **Revta Mus. La Plata,** zool., v. 11, n. 107, p. 265-286, est. 1-5;

FÉRUSSAC, D. (1822a) — **Tableaux systématiques des animaux mollusques:** 1.ª parte: Tableaux systématiques généraux de l'embranchement des mollusques, divises en Familles naturelles. — Paris, Chez Arthus Bertrand, Libr., xlviii p.;

—,— (1822b) — **Tableaux systématiques des animaux mollusques.** 2.ª parte: Tableaux systématique de la Famille des Limaces, **Limaces,** servant de supplément provisoire a notre Histoire Naturelle de ces Animaux. Paris, Chez Arthus Bertrand, Libr., 27 p.;

FÉRUSSAC, D. & DESHAYES, G. P. (1819/1851) — **Histoire Naturelle Générale et Particulière des Mollusques terrestres et Fluviatiles.** — Paris, Chez J. B. Baillière, 2 v., xxiv+868 p., 171 est.;

FIGUEIRAS, A. (1963a) — Enumeracion sistematica de los Moluscos terrestres del Uruguay. — **Com. Soc. malac. Uruguay,** v. 1, n. 4, p. 79-96;

—,— (1963b) — Addendum a la "Enumeracion sistematica de los moluscos terrestres del Uruguay". — **Com. Soc. malac. Uruguay,** v. 1, n. 5, p. 127;

FISCHER, P. (1868) — Diagnoses de deux Limaciens de la Nouvelle Calédonie. — **J. Conch., Paris,** v. 16, p. 145-146;

—,— (1871) — Révision des espèces du Genre **Vaginula** Férussac. — **Nouv. Archs Mus. Hist. nat., Paris,** v. 7, p. 147-175, est. 11;

—,— (1872) — Diagnoses speciarum ad genus Vaginulam pertinentium. — **J. Conch., Paris,** v. 20, p. 144-145;

—,— (1875) — Supplément à la liste des espèces du genre **Vaginula.** — **J. Conch., Paris,** v. 23, p. 53-57;

—,— (1887) — **Manuel de Conchyliologie et de Palentologie Conchyliologique ou Histoire Naturelle des Mollusques vivants et fossiles, suivi d'un appendice sur les Branchiopodes par D. P. Oehlert.** — Paris, Libr. F. Savy, xlviii+1369 p., 1138 f., 23 est., 1 mapa;

FISCHER, P. & CROSSE, H. (1870/1902) — **Études sur les Mollusques Terrestres et Fluviatiles du Mexique et du Guatemala.** — Paris, Imprimerie Nationale, v. 1, p. 1-702, est. 1-31; v. 2, p. 1-731, est. 32-72;

FORCART, L. (1952) — Révision des types de **Vaginula maillardi** Fischer et **Vaginula gayi** Fischer. — **J. Conch., Paris,** v. 92, p. 176-179, 1 tab.;

—,— (1953) — The Veronicellidae of Africa (Mollusca, Pulmonata). — **Annls Mus. r. Congo belge Sér. 8vo,** Sci. zool., v. 23, p. 1-110, 13 f., 5 est.;

—,— (1967) — Studies on the Veronicellidae, Aperidae and Urocyclidae (Mollusca) of southern Africa. — **Ann. Natal Mus.,** v. 18, n 3, p. 505-570, 46 f.;

—,— (1969) — Veronicellid land slugs from the New Herbrides, with description of **Semperula solemi,** new species. — **Fieldiana** zool., v. 51, n. 12, p. 147-156, 3 f ;

—,— (1973) — Notes on Veronicellidae and Athoracophoridae in Field Museum of Natural History, Chicago. — **Nautilus,** v. 87, n. 1, p. 25-27;

GAMBETTA, L. (1923) — Alcuni Vaginulidi sud-americani. — **Boll. Musei Zool. Anat. comp. R. Univ. Torino,** v. 38, n. NS.11, p. 1-10, 6 f.;

GERHARDT, U. (1937) — Weitere Untersuchungen zur Sexualbiologie der Limaciden. — "Anhang: Zur Begattung der Vaginuliden". — **Z. Morph. Oekol. Tiere,** v. 32, n. 3, p. 518-541 (540-541);

GERMAIN, L. (1908) — Mollusques nouveaux de la République de l'Equateur. — **Bull. Mus. Hist. nat., Paris,** v. 14, p. 63-64;

—,— (1910) — **Étude sur les Mollusques terrestres et fluviatiles recueillie par M. le Dr. Rivet.** — **In:** Mission du Service Géographique de l'Armée pour la mesure d'un Arc Méridien Èquatorial en Amérique du Sud sous le contrôle scientifique de l'Académie des Sciences, 1899-1906. — Paris. Gauthier-Villars, Imprimeur-Libraire, Tome 9: Zoologie; Fasc. 3: Mollusques, Annélides, Olighètes, p. C.1-C.77, est. 1-4;

GIBBONS, J. S. (1879) — Notes on the habits and distribution. £ C... of certain W. Indian Pulmonifera. — **J. Conch., Lond.**, v. 2, p. .. 129-134;

GÓMARA, F. L. (1552) — **Historia General de las Indias.** — **In:** VEDIA, Enrique de (1946) — **Biblioteca de Autores Españoles.** — Madrid, Real Academia Española, v. 22, xxi+601 p.;

GOODRICH, C. & SCHALIE, H. V. D. (1937) — Mollusca of Petén and North Alta Vera Paz, Guatemala. — **Misc. Publs Mus. Zool. Univ. Mich.**, n. 34, p. 1-50, 1 est., 1 mapa;

GOULD, A. A. (1852) — **United States exploring expedition. During the years 1838, 1839, 1840, 1841, 1842. Under the command of Charles Wilkes, U. S. N.**, vol. XII. Mollusca & Shells. — Boston, Gould & Lincoln, xv+510 p.; (1856) — (dito, ATLAS. Philadelphia, C. Sherman x Son, Printers, p. 1-16 + est. 1-52;

GRATELOUP, Dr. de (1855) — **Distribution geographique de la famille des Limaciens.** — Bordeaux, Imprimérie de Th. Lafargue, Libraire, 33 p.;

GRAY, J. E. (1840) — **Synopsis of the contents of the British Museum.** 42a. ed. — London, G. Woodfall & Son, 370 p.;

—.— (1842) — **Synopsis of the contents of the British Museum.** 44a. ed. — London, G. Woodfall & Son, 308 p.;

—.— (1847) — A list of the genera of recent Mollusca, their synonyma and types. — **Proc. zool. Soc. Lond.**, v. 15, p. 129-219;

GRIFFITH, E. (1834) — **The Animal kingdom arranged in conformity with its organization by the Baron Cuvier, with supplementary additions to each order.** — London, Whittaker & Co., v. 12: Mollusca & Radiata, viii+601 p., 40-moll. +20-zooph. est.;

GRIMPE, G. & HOFFMANN, H. (1924) — Diagnosen neuer Athoracophoriden (Gastrop. Pulm.). — **Zool Anz.**, v. 68, p. 171-177;

—.— (1925a) — Versuch einer Revision der indischen, indo- und polynesischen Vaginuliden (Gastrop. Pulm.) — **Z. wiss. Zool.**, v. 124, n. 1, p. 1-50, 10 f.;

—.— (1925b) — **Die Nacktschnecken von Neu-Caledonien, den Loyalty-Inseln und den Neuen-Hebriden.** — In: Sarasin, F. & Roux, J. — **Nova Caledonia, Zoologie**. — Berlim, C. W. Kreidel's Verlag, v. 3, entrega 3, p. 339-476 ,est. 5-6;

GUERRA Jr., O. (1964) — Sobre **Vaginula taunayi** Férussac, 1821 (Gastropoda, Pulmonata). — **Mems Inst. Oswaldo Cruz**, v. 62, (fasc. Único), p. 135-143, 17 f.;

GUPPY, R. J. L. (1866) — On the terrestrial and fluviatile Mollusca of Trinidad. — **Ann. Mag. nat. Hist.**, (3.ª sér.), v. 17, n. 97, p. 42-56;

—.— (1893) — The land and freshwater Mollusca of Trinidad. — **J. Conch., Lond.**, v. 7, p. 210-231;

HENSEL, R. (1857) — Beitraege zur naeheren Kenntniss der brasilianischen Provinz São Pedro do Rio Grande do Sul. — **Z. Ges. Erdk. Berl.**, v. 2, p. 227-269 e 342-376, est. 3;

HERMANN, P. W. & STRICKLAND, B. C. & DUNDEE, D. S. (1965) — Baton Rouge greenhouse gastropods. — **Nautilus**, v. 78, n. 4, p. 131-133;

HERRMANNSEN, A. N. (1847 1849) — **Indicis Generum Malacozoorum primordia.** — Cassel, Sumptibus & Typis Theodori Fischeri, v. 2, v+717 p.;

HESSE, P. (1886) — Ueber einige amerikanische **Vaginula**-Arten. **Malakozool. Bl.**, (NF), v. 8, p. 1-11, est. 1A;
HEYNEMANN, F. D. (1868a) — Die Nacktschnecken von der Prinzeninsel. — **Malakozool. Bl.**, v. 15, p. 32-39, f. 1/2;
—,— (1868b) — Die Mundtheile einiger brasilianischen Land- und Suesswasserschnecken. — **Malakozool. Bl.**, v. 15, p. 99-113;
—,— (1876) — Beschreibung eines neuen **Vaginulus**. — **J. Mus. Godeffroy**, v. 4, n. 12, p. 159;
—,— (1885a) — Ueber **Vaginula**-Arten im British Museum (Natural History) in London. — **Jb. dt. malakozool. Ges.**, v. 12, p. 1-16, est. 1-2;
—,— (1885b) — Die nackten Landpulmonaten des Erdbodens. — **Jb. dt. malakozool. Ges.**, v. 12, p. 236-330;
—,— (1906) — Die geographische Verbreitung der Nacktschnecken. — Eine zusammenfassende kritische Darstellung unserer Kenntnisse derselben zu Anfang des 20. Jahrhunderts. — **Abh. senckenb. naturforsch. Ges.**, v. 30, n. 1/2, p. 1-92, 2 est., 9 mapas;
HOFFMANN, H. (1925) — Die Vaginuliden. Ein Beitrag zur Kenntnis ihre Biologie, Anatomie, Systematik, geographischen Verbreitung und Phylogenie. (Fauna et Anatomia ceylanica, III, Nr. 1). — **Jena. Z. Naturw.**, v. 61, n. 1/2, p. 1-374, 41 f., est. 1-11;
—,— (1927a) — On some North American Vaginulidae. — **Proc. Acad. nat. Sci. Philad.**, v. 79, p. 209-221, 5 f.;
—,— (1927b) — Ueber Vaginuliden aus dem Reichsmuseum Stockholm. — **Arch. Zool.**, v. 19A, n. 25, p. 1-39, 15 f.;
—— (1928) — Ueber einige Vaginuliden. — **Arch. Molluskenk.**, v. 60, n. 6, p. 244-251;
—,— (1934) — Nacktschnecken und Halbnacktschnecken von Java und Sumatra. — **Arch. Hydrobiol.**, Supl. 13 (Tropische Binnengewaesser, v. 5), p. 255-291;
—,— (1935) — Suedamerikanische Nacktschnecken. **In:** Fauna Chilensis, II. Pars (Nach Sammlungen von W. Goetsch). — **Zool. Jb.**, Abt. Syst., v. 67, n. 4, p. 213-224;
HOLMBERG, E. L. (1913) — Vaginúlidas Argentinas. — **Physis B. Aires**, v. 1, n. 4, p. 162-179, 2 f.;
HUMBERT, A. (1863) — Études sur quelques mollusques terrestres nouveaux ou peu connus. (**Parmarion**, Fischer. **Triboniophorus**, nov. gen. **Vaginula**, Fér.). — **Mém. Soc. Phys. Hist. nat. Genève**, v. 17, n. 1, p. 109-128, 1 est.;
HUPÉ, (1854) — **Fauna Chilena: Moluscos. In:** Gay, Claudio, **Historia Fisica y Politica de Chile.** — Paris, Edição do Autor, v. 8 (Zoologia), 499 p.;
IHERING, H. v. (1885) — Ueber den uropneustischen Apparat der Heliceen. — **Z. wiss. Zool.**, v. 41, p. 259-283, est. 17;
—,— (1891) — Sur les relations naturelles des Cochlides et des Ichnopodes. — **Bull. scient. Fr. Belg.**, v. 23, p. 148-257, est. 4-6;
—,— (1922) — Phylogenie und System der Mollusken. — **Abh. Arch. Molluskenk.**, v. 1, n. 1, p. 1-116;
—,— (1929) — Die Nephropneusten in systematischer und phylogenetischer Hinnsicht. — **Abh. Arch. Molluskenk.**, v. 2, n. 2, p. 153-381, est. 3-4;
INTERNATIONAL CODE OF ZOOLOGICAL NOMENCLATURE, adopted by the XV International Congress of Zoology. — London,

International Trust for Zoological Nomenclature, xviii+176 p. 1961;
JAECKEL, S. (1952) — Short review of the land- and freshwater mollusks of the north-east States of Brazil. — **Dusenia**, v. 3, n. 1, p. 1-10;
JAECKEL, S. G. A. (1969) — **Die Mollusken Suedamerikas.** — **In**: Fittkau, E. J. & outros, ed., **Biogeography and Ecology in South America**, v. 2. — The Hague, Dr. W. Junk N. V., p. 794-827. (Monographiae Biologicae, OYE, P. van ed., v. 19);
JOHNSON, G. W. & FOX, W. J. (1891) — List of land and fresh-water Mollusca collected in Jamaica. — **Nautilus**, v. 5, n. 3, p. 32-34;
KELLER, W. (1902) — Die Anatomie von **Vaginula gayi** Fischer. — **Zool. Jb.**, Suppl., v. 5 (Fauna Chilensis, v. 2, n. 3) p. 607-642, est. 18;
KENNARD, A. S. (1942a) — The Histoire and Prodrome of Férussac. Part I. **Proc. malac. Soc. Lond.**, v. 25, p. 12-17;
—,— (1942b) — The Histoire and Prodrome of Férussac. Part. II, Part III. — **Proc. malac. Soc. Lond.**, v. 25, p. 105-118;
KOBELT, W. (1878) — Verzeichniss der im Laplatagebiet lebenden Binnenmollusken. — **Jb. dt. Malakozool. Ges.**, v. 5, p. 130-142;
—,— (1910) — Die Molluskenausbeute der Erlangerschen Reise in Nordost-Afrika. Ein Beitrag zur Molluskengeographie von Afrika. Erste Abt.: Systematisches. — **Abh. senckenb. naturforsch. Ges.**, v. 32, p. 1-97, est. 1-11;
KRAUS, O. (1953a) — Vaginulidae aus Peru. — **Arch. Molluskenk**, v. 82, n. 1/3 p. 63-65, 2 f.;
—,— (1953b) — Zur Anatomie und systematischen Stellung von **Heterovaginina.** — **Arch. Molluskenk.**, v. 82, n. 4/6, p. 153-154;
—,— (1954) — Weitere Veronicellidae aus Peru. — **Arch. Molluskenk.**, v. 83, n. 1/3, p. 81-83, 2 f.;
KUEKENTHAL, W. (1896) — Ergebnisse einer zoologischen Forschungsreise in den Molukken und Borneo, in Auftrage der Senckenbergischen naturforschenden Gesellschaft. I. Teil: Reisebericht. — **Abh. senckenb. naturforsch. Ges.**, v. 22, n. 183, p. xi+1-321, est. 1-53+1-10, 4 map.;
—,— (1903) — Schlusswort. (Zur Ergebnisse einer zoologischen Forschungsreise in den Molukken und Borneo...). — **Abh. senckenb. naturforsch. Ges.**, v. 25, n. 223, p. 969-988;
LANZA, B. (1959) — Riproduzione di individui isolati sin dalla nascita nei Veronicellidae (Mollusca, Gastropoda). — **Boll. Soc. ital. Biol. sper.**, v. 35, n. 3, p. 127-128;
LANZA, B. & QUATTRINI, D. (1964a) — Richerche sulla biologia dei "Veronicellidae" (Gastropoda, Soleolifera). I. La riproduzione in isolamento individuale di **Vaginulus borellianus** (Colosi) e di **Laevicaulis alte** (Férussac). — **Monit. zool. ital.**, v. 72, n.º 3/4, p. 93-141, est 13-17, 14 f., 5 tab.;
—,— (1964b) — Osservazioni sul contenuto in glicogeno degli spermi e degli epiteli della gonade e delle vie sessuali ermafrodite di **Vaginulus borellianus** (Colosi) (Mollusca, Gastropoda, Soleolifera). — **Boll. Soc. ital. Biol. sper.**, v. 40, n. 19, p. 1154-1155, 2 est.;
—,— (1964c) — Osservazioni sulla spermiogenesi e sugli spermi di **Vaginulus borellianus** (Colosi) (Gastropoda, Soleolifera). — **Boll. Zool.**, v. 31, n. 2, p. 1321-1338, est. 1-5;

LEIDY, J. (1851) — **Special anatomy of the terrestrial gasteropoda of the United States. In:** Binney, A. — The terrestrial... of North America. — Boston, Augustus A. Gould, ed., v. 1, p. 198-260, est. 1-16;

LEPAGE, H. S. & FIGUEIREDO Jr., E. R. de (1947) — As pragas das orquidáceas. — **Bolm Circulo paul. Orquidófilos,** 48 p., il.;

LESSON, R. P. (1830/1831) — **Zoologie. In:** Duperrey, L. I. — Voyage... sur la Corvette "La Coquille"... — Paris, Arthus Bertrand, Libr.-Éd., v. 2, 1a. parte, 471 p., + "atlas" de 16 est.;

MARICONI, F. A. M. (1963) — **Inseticidas e seu emprego no combate às pragas (com uma introdução sobre o estudo dos insetos).** 2.ª ed. — São Paulo-SP, Biblioteca Agronômica Ceres, xv+607 p., il.;

MARTENS, E. v. (1867) — **Die Preussische Expedition nach Ost-Asien. Nach amtlichen Quellen.** — Zoologischer Theil, II. Band: **die Landschnecken.** — Berlin, Verlag der Koeniglichen Geheimen OberHofbuchdrukerei, xii+447 p., 22 est.;

—,— (1868) — Ueber suedbrasilianische Land- und Suesswasser-mollusken. Nach den Sammlungen von Dr. R. Hensel. — **Malokozool. Bl.,** v. 15, p. 169-217;

—,— (1873) — **Die Binnenmollusken Venezuela's.** — Festchr. zur Feier des hundertjaehrigen Bestehens der Ges. naturf. Freunde Berlin, 1873, p. 157-225, est. 1-2;

—,— (1877) — Land und Suesswasser-Schnecken von Puertorico. — **Jb. dt. Malakozool. Ges.,** v. 4, p. 340-362;

—,— (1895) — Mollusken von Paraguay. — **Sber. Ges. naturf. Freunde Berl.,** 1897, n. 3, p. 33-35;

—,— (1890/1901) — **Land and freshwater Mollusca. In:** Biologia Centrali-Americana, ZOOLOGIA. — London, Taylor & Francis, xxviii+706 p., 44 est.;

MAYR, E. & LINSLEY, E. G. & USINGER, R. L. (1953) — **Methods and principles of systematic zoology.** — New York, McGraw-Hill Book Company, Inc., x+328 p.;

MAZÉ, H. (1883) — Catalogue révisé des Mollusques terrestres et fluviatiles de la Guadeloupe et de ses dépendances. — **J. Conch., Paris,** v. 31, p. 5-54;

MELVILL, J. C. & PONSONBY, J. H. (1898) — A contribution towards a check-list of the non-marine molluscan fauna of South Africa. — **Proc. malac. Soc. Lond.,** v. 3, n. 3, p. 166-184;

MILLER, K. (1879) — Die Binnenmollusken von Ecuador. (Final). — **Malakozool. Bl.,** (NF), v. 1, p. 117-203, est. 4-15;

MOERCH, O. A. L. (1865a) — Quelques mots sur an arrangement des Mollusques pulmonés terrestres (Géophiles, Fér.), basé sur le système naturel. — **J. Conch., Paris,** v. 13, p. 265-283;

—,— (1865b) — Quelquer mots sur an arrangement des Mollusques pulmonés trrestres (Géophiles, Fér.) basé sur le système naturel (suite). — **J. Conch., Paris,** v. 13, p. 376-396;

MONTE, O. (1943) — Sobre Caracóes e Lesmas prejudiciais às plantas — **Biológico,** v. 9, n. 6, p. 159;

MORRETES, F. L. de (1949) — Ensaio de Catálogo dos Moluscos do Brasil. — **Archos Mus. parana.,** v. 7, p. 3-216;

NEAVE, S. A. (1939a) — **Nomenclator Zoologicus.** — Londres, The Zoological Society of London, v. 1(A-C), xiv+957 p.;

—,— (1939b) — **Nomenclator Zoologicus.** — Londres, The Zoological Society of London, v. 2(D-L), 1025 p.;

—,— (1940a) — **Nomenclator Zoologicus.** — Londres, The Zoological Society of London, v. 3(M-P), 1065 p.;

—,— (1940b) — **Nomenclator Zoologicus.** — Londres, The Zoological Society of London, v. 4(Q-Z & Suppl.), 758 p.;

MOL, J.-J. van (1967) — Étude morphologique et phylogenetique du ganglion cerebroide des Gasteropodes Pulmonés (Mollusques). — **Mém. Acad. r. Belg. Cl. Sci. 8.º,** v. 37, n. 5, p. 1-168, est. 1-3;

ORBIGNY, A. d' (1835) — Synopsis terrestrium et fluviatilium molluscorum, in suo per Americam meridionalem itinere, ab A. d'Orbigny, collectorum. — **Mag. Zool.,** v. 5, n. 61/62, p. 1-44;

—,—(1835/1846) — **Voyage dans l'Amérique Méridionale,** v. 5, parte 3: **Mollusques.** — Paris, Chez P. Bertrand, Éd., xliii+711 p., 85 est.;

—,— (1853) — **Mollusques. In:** Ramon de la Sagra, Histoire Physique, Politique et Naturelle de l'Ile de Cuba. — Paris, Arthus Bertrand, Ed., v. 1, 264 p.; v. 2, 390 p., + atlas de 28 est.;

PARAVICINI, G. (1894) — Viaggio del dottor Alfredo Borelli nella Republica Argentina e nel Paraguay. — IV. MOLLUSCHI. — **Boll. Musei Zool. Anat. comp. R. Univ. Torino,** v. 9, n. 181, p. 1-10;

PARODIZ, J. J. (1957) — Catalogue of the land Mollusca of Argentina. — **Nautilus,** v. 70, n. 4, p. 127-135; v. 71, n. 1, p. 22-30, n. 2, p. 63-66;

PECKOLT, Th. (1859) — Ueber **Vaginulus reclusus.** (Tradução). — **Arch. Pharm., Hannover,** v. 150, n. 1, p. 39-42, 1 est.;

PELSENEER, P. (1901) — Études sur des Gastropodes Pulmonés. — **Mém. Acad. R. Belg.,** v. 54, p. 1-76, 14 est.;

PEREIRA, H. F. & GONÇALVES, L. I. (1949) — Caramujos, Caracóis e Lesmas nocivos e meios de combate. — **Biológico,** v. 15, n. 4, p. 65-73, il.;

PETERELLIS, L. S. & DUNDEE, D. S. (1969) — **Veronicella ameghini** (Gastropoda): reproductive, digestive and nervous systems. — **Trans. Am. microsc. Soc.,** v. 88, n. 4, p. 547-558, 18 f.;

PFEIFFER, L. (1840) — Uebersicht der im Januar, Februar und Maerz 1839 auf Cuba gesammelten Mollusken. — **Arch. Naturgesch,** v. 6, n. 1, p. 250-261;

—,— (1854) — Zur Molluskenfauna der Insel Cuba. — **Malakozool. Bl.,** v. 1, p. 170-213;

PILSBRY, H. A. (1890) — New and little known american mollusks, n.º 3. — **Proc. Acad. nat. Sci. Philad.,** v. 42, p. 296-302, est. 5, f. 6-8;

—,— (1892) — On a collection of land Mollusca from the Island of Dominica, West Indies. — **Trans. Conn. Acad. Arts Sci.,** v. 8, p. 356-358;

—,— (1900) — The air-breathing mollusks of the Bermudas. — **Trans. Conn. Acad. Arts. Sci.,** v. 10, p. 491-509, est. 62;

—,— (1948) — **Land Mollusca of North America (North of Mexico).** — Lancaster, Penn., Wickersham Printing Co., v. 2, pt. 2, xlvii+ 521-1113 p., il. (Monogr. Acad. nat. Sci. Philad. n.º 3);

PILSBRY, H. A. & RUSH, W. H. (1896) — List, with notes of land and freshwater shells collected by Dr. Wm. H. Rush in Uruguay and Argentina. — **Nautilus,** v. 10, n. 7, p. 76-81;

PLATE, L. (1897) — Ueber primitive (**Pythia scarabeus** (L.)) und

hochgradig differenzierte (**Vaginula gayi** Fischer) Lungenschnecken; (e discussão). — **Verh. dt. zool. Ges.**, v. 7, p. 119-140, 5 f.

QUATTRINI, D. (1962) — Osservazioni sulla neurosecrezione nei Vaginulidi. — **Boll. Zool.**, v. 29, n. 2, p. 357-369, 8 f.;

—,— (1963) — Dati preliminari di microscopia elettronica dei neuroni centrali di **Vaginulus borellianus** (Colosi), nel quadro del problema della neurosecrezione nei Molluschi Gasteropodi. — **Monitore zool. ital.**, v. 72, p. 3-11, est. 1-5;

—,— (1964) — Osservazioni sulla gonade di **Vaginulus morellianus** (Colosi). — **Boll. Soc. ital. Biol. sper.**, v. 40, n. 2, p. 49-52, 3 f.;

—,— (1966a) — Sur l'existence de structures a arrangement paracristallin dans les cellules nerveuses de **Vaginulus borellianus** (Colosi) (Mollusca Gastropoda Soleolifera). — **J. Microscopie**, v. 5, n. 3, p. 365-368, est. 1;

—,— (1966b) — Struttura e ultrastruttura della prostata dei molluschi. I. Osservazioni in **Vaginulus borellianus** (Colosi). Gastropoda Soleolifera. — **Monitore zool. ital.**, v. 74, n. 1/3, p. 3-30, est. 1-14;

—,— (1966c) — Struttura e ultrastruttura della prostata dei molluschi. II. — Osservazioni in **Laevicaulis alte** (Férussac) (Gastropoda Soleolifera). — **Monitore zool. ital.**, v. 74, n. 4, p. 125-141, est. 35-41;

—,— (1966d) — Un altro reperto di fibrille endonucleari nelle cellule nervose dei molluschi gasteropodi. Osservazioni in **Vaginulus borellianus** (Colosi). — **Caryologia**, v. 19, n. 1, p. 41-45, 5 f.;

—,— (1967) — Structure and ultrastructure of the Molluscan prostate, 3. Observations on **Milax gagates** (Draparnaud) (Gastropoda Pulmonata Stylommatophora). — **Monitore zool. ital.**, (NS), v. 1, p. 109-128, 19 f.;

QUATTRINI, D. & LANZA, B. (1964a) — Le sferule cinetoplasmatiche ("Kinoplasmakugeln" di Merton) delle cellule nutrici in **Vaginulus borellianus** (Colosi) (Moll., Gastropoda, Soleolifera). — **Boll. Soc. ital. Biol. sper.**, v. 40, n. 15, p. 911-913, 2 est.;

—,— (1964b) — La consistenza numerica dei gruppi isogeni della linea germinale maschile di **Vaginulus borellianus** (Colosi) (Mollusca Gastropoda Soleolifera). — **Boll. Soc. ital. Biol. sper.**, v. 40, n. 19, p. 1155-1157, 2 est.;

—,— (1964c) — Osservazioni sulla ovogenesi e sulla spermatogenesi di **Vaginulus borellianus** (Colosi). Mollusca Gastropoda Soleolifera. — **Bol. Zool.**, v. 31, n. 2, p. 541-553, 4 est.;

—,— (1965a) — Osservazioni sulle membrane basali degli acini della gonade di **Vaginulus borellianus** (Colosi) (Mollusca, Gastropoda, Soleolifera). — **Boll. Soc. ital. Biol. sper.**, v. 41, n. 3, p. 146-148, 1 est.;

—,— (1965b) — Ricerche sulla biologia dei "Veronicellidae" (Gastropoda, Soleolifera). II. Struttura della gonade, ovogenesi e spermatogenesi in **Vaginulus borellianus** (Colosi) e in **Laevicaulis alte** (Férussac). — **Monitore zool. ital.**, v. 73, n. 1/3, p. 3-60, est. 1-30;

RAVEN, lhr. P. (1966) — **Morphogenesis. The Analysis of Molluscan Development**, 2a. ed. — Oxford, Pergamon Press Ltd., xiv+365 p., il. (International Series of Monographs on Pure and Applied Biology. Division: ZOOLOGY, v. 2);

RHOADS, S. N. (1899) — Annotated list of land and fresh-water

shells recently collected in the vicinity of Miami, Florida. — **Nautilus,** v. 13, n. 4, p. 43-48;

RIVERO, L. H. (1946) — Notas sobre la copula de **Zachrysia guanensis** y **Veronicella tenax**. — **Revta Soc. malac. Carlos de la Torre**, v. 4, n. 3, p. 75-84, 18 f.;

ROBBINS, W. W. & COCKERELL, T. D. A. (1909) — Notes on two slugs of the Genus **Veronicella.** — **Proc. U. S. natn. Mus.**, v. 36, n. 1671, p. 381-384, est. 32;

RUSH, Wm. H. (1893) — South American notes. — **Nautilus,** v. 7, n. 1, p. 2-4;

SANTOS, E. (1959) — Como combater as lesmas e os caracóis nocivos. — **Bolm do Campo,** v. 15, n. 120, p. 3-5;

SARASIN, P. & SARASIN, F. (1899) — **Materialien zur Naturgeschichte der Insel Celebes.** II. Band: **Die Land-Mollusken von Celebes.** — Wiesbaden, C. W. Kreidel's Verlag, viii+248 p., 31 est.;

SCHADE, F. H. (1965) — Lista de los moluscos del Guaira (Villarrica-Paraguay) conocidos hasta el presente. — **Comun. Soc. malac. Uruguay,** v. 1, n. 8, p. 209-221;

SCHALIE, H. van der (1948) — The land and fresh-water mollusks of Puerto Rico. — **Misc. Publs Mus. Zool.. Univ. Mich.**, n. 70, p. 1-134, est. 1-14, mapas 1-64;

SCHOUTEN, G. B. (1930) — Notas sobre oologia y cria de moluscos **Vaginulus solea** (Orb.) — **Revta Soc. cient. Parag.**, v. 2, n. 6, p. 258-259;

SCOTT, M. I. H. (1963) — Reconocimento anatomico de "**Vaginula solea**" d'Orbigny y "**V. doellojuradoi**" Gambetta. (Moll. Pulm.) —

SEMPER, C. (1877) — Einige Bemerkungen ueber die "Nephropneusten" v. Ihering's. — **Arb. zool. Inst. Wuerzburg,** v. 3, p. 480-488;

—,— (1885) — **Reisen im Archipel der Philippinen.** — Wiesbaden, C. W. Kreidel's Verlag, II Theil, 3. Band: **Landmollusken,** 7. Heft, p. 291-327, est. 24-27;

SHERBORN, C. D. & WOODWARD, B. B. (1901a) — Notes of the dates of publication of the Natural History portions of some French voyages. — Part. I. "Amérique méridionale"; "Indes orientales"; "Pôle Sud" ("Astrolabe" and "Zélée"); "La Bonite"; "La Coquille"; and "L'Uranie et Physicienne". — **Ann. Mag. nat. Hist.**, Série 7, v. 7, n. 40, p. 388-392;

—,— (1901b) — On the dates of publication of the "Histoire naturelle génerale et particulière des Mollusques terrestres et fluviatiles" and the "Tableaux systématiques des Animaux mollusques", by the Barons Férussac and. G. P. Deshayes. — **Ann. Mag. nat. Hist.**, Série 7, v. 8, n. 43, p. 74-76;

SHUTTLEWORTH, R. J. (1854) — Diagnose neuer Mollusken. N.º 6. Beitraege zur naeheren Kenntniss der Land- und Suesswasser-Mollusken der Insel Portorico. — **Bern. Mitt.**, 1854, p. 125-148;

SIMROTH, H. (1891a) — Ueber einige **Vaginula**-Arten — **Zool. Jb.**, Abt. Syst., v. 5, p. 861-906, est. 49-52;

—,— (1891b) — Ueber die Vaginuliden. — **Verh. dt. zool. Ges.,** v. 1, p. 58-60;

—,—(1893a) — Ueber eine Reihe von Vaginulaarten. — **Sber. naturf. Ges. Lpz.,** v. 17/18, (1891/2), p. 58-73;

—,— (1893b) — Einen Nachtrag zu seinem Berichte ueber die Vagi-

nuliden (vom 10. Maerz). — **Sber. naturf. Ges. Lpz.**, v. 17/18, (1891/2), p. 84-86;

—,— (1893c) — Ueber "Atopos", eine neue Vaginulidengattung. — **Sber. naturf. Ges. Lpz.**, v. 17/18, (1891/2), p. 25-29;

—,— (1897a) — Ueber einige Nacktschnecken von Chile. — **Sber. naturf. Ges. Lpz.**, v. 22/23, p. 3-4;

—,— (1897b) — Ueber verschiedene Nackschnecken. — **Sber. naturf. Ges. Lpz.**, v. 22/23 p. 140-154;

—,— (1897c) — Nacktschnecken aus dem Malayischen Archipel. — **Abh. senckenb. naturforsch. Ges.**, v. 24, n. 201, p. 137-144, est. 14;

—,— (1900) — Ueber Selbstbefruchtung bei Lungenschnecken. — **Verh. dt. zool. Ges.**, v. 10, p. 143-147;

—,— (1913) — **Ueber die von Herrn Prof. Voeltzkow auf Madagaskar und in Ostafrika erbeuteten Vaginuliden, nebst verwandtem Material von ganz Afrika.** — **In:** Voeltzkow, A. — **Reise in Ostafrika in den Jahren 1903-1905, mit...** — **Wissenchaftliche Ergebnisse.** — Stuttgart, E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung, Naegele & Dr. Sproesser, v. 3, Syst. Abt., Heft 3, p. 127-216, est. 13-17;

—,— (1914) — Beitrag zur Kentniss der Nacktschnecken Columbiens. Zugleich eine Uebersicht ueber die neotropische Nacktschnecken-Fauna ueberhaupt. (**In:** Voyage d'exploration scientifique en Colombie). — **Mém. Soc. neuchât. Sci. nat.**, v. 5, p. 270-341, est. 11-14;

—,— (1918) — Ueber einige Nacktschnecken vom Malayischen Archipel von Lombok an ostwaerts bis zu den Gesellschafts-Inseln. — **Abh. senckenb. naturforsch. Ges.**, v. 35, n. 335, p. 261-306, est. 18-20;

SLOANE, H. (1725) — **A voyage to the islands Madera, Barbadoes Nieves, St. Christophers and Jamaica: with the Natural History of the herbs and trees, four-footed beafts, fishes, birds, insects, reptiles & C. of the last of those Islands.** — Londres, Edição do Autor, v. 2, 499 p., 274 est.;

SMITH, E. A. (1888) — On the Mollusca collected by Mr. G. A. Ramage at the Island of Dominica. — **Ann. Mag. nat. Hist.**, 1888, p. 227-229;

SOLEM, A. (1964) — New records of New Caledonian nonmarine mollusks and an analysis of the introduced mollusks. — **Pacif. Sci.**, v. 18, n. 2, p. 130-137;

SORDELLI, F. (1874) — Anatomia del **Vaginulus bonariensis**. Strobel. — **Bibltca Malacologica**, v. 4, p. 107-120;

STEARNS, R. E. C. (1871) — Description of a new species of **Veronicella** from Nicaragua. — **Conchological Memoranda**, n. 8, 1 p. (edição do autor);

STOLICZKA, F. (1873) — On the land-shells of Penang island, with descriptions of the animals and anatomical notes: part second, HELICACEA. — **J. Asiat. Soc. Beng.**, v. 42, n. 2, p. 11-38, est. 1-3;

STRAND, E. (1928) — Miscellanea nomenclatorica zoologica et paleontologica. I-II — **Arch. Naturgesch.**, v. 92 (Ser. A-n.8), p. 30-75;

STREBEL, H. & PFEFFER, G. (1882) — Beitrag zur Kenntniss der Fauna mexikanischer Land- und Suesswasser- Conchylien. — Unter Beruecksichtigung der Fauna angrenzender Gebiete. — **Abh. Geb. Naturw, Hamburg**, v. 6, n. 5, p. 1-144, 19 est.;

STROBEL, P. (1868) — Alcune note di Malacologia Argentina. I/III.

(II. Un nuovo mollusco nudo di Buenos Aires). — **Atti Soc. ital. Sci. nat.**, v. 11, n. 3, p. 547-555, (550-551);

—,— (1874) — Materiali per una Malacostatica di terra e di acqua-dolce dell'Argentinia Meridionale. — **Bibltca Malacalogica**, v. 4, p. i-lxxx+ 1-105, est. 1-2, 1 mapa:

TATE, R. (1870) — On the land and fresh-water Mollusca of Nicaragua. — **Am. J. Conch.**, v. 5, n. 3, p. 151-162;

TAYLOR, D. W. & SOHL, N. F. (1962) — An outline of Gastropod classification. — **Malacologia**, v. 1, n. 1, p. 7-32;

TE, G. A. (1972) — Possible family distribution patterns in pulmonate gastropods. (Abstract). — **Malacological Rev.**, v. 5, n. 1, p. 18-20;

THIELE, J. (1910) — Molluskenfauna Westindiens. — **Zool. Jb.**, Suppl., v. 11, n. 2, p. 109-132, est. 9;

—,— (1927) — Ueber einige brasilianische Landschnecken. — **Abh. senckenb. naturforsch. Ges.**, v. 40, n. 3, p. 307-329, est. 26;

—,— (1929/1935) — **Handbuch der Systematischen Weichtierkunde.** — Jena, Gustav Fischer Verlag, 2 v., v+1154 p., il.;

THOMÉ, J. W. (1965) — **Phlyllocaulis renschi,** eine neue Veronicellidae (Mollusca) aus Rio Grande do Sul/Brasilien. — **Zool. Anz.**, v. 174, n. 3, p. 202-209, 4 f., 1 tab.;

—,— (1967) — **A ocorrência de Veronicellidae na Amazônia brasileira, com descrição de duas espécies novas (Soleolifera, Gastropoda).** — In: H. Lent, ed., **Atas do Simposio da Biota Amazônica,** v. 5: zool. — Rio de Janeiro, Conselho Nacional de Pesquisas, p. 521-532, 9 f.;

—,— (1968) — Zur Biologie der Veronicellidae (Mollusca, Gastropoda). Beobachtungen ueber die Begattung und Eiablage. — **Arch. Molluskenk.**, v. 98, n. 3/4, p. 143-149, 5 f.;

—,— (1969a) — Redescrição dos tipos de Veronicellidae (Mollusca, Gastropoda) neotropicais: I. Espécies depositadas no "Zoologisches Museum" de Kiel, Alemanha. — **Iheringia**, zool., n. 37, p. 101-111, 21 f.;

—,— (1969b) — Erneute Beschreibung neotropischer Veronicellidae-Typen (Mollusca, Gastropoda): II. Arten aus der Sammlung des Senckenberg-Museums in Frankfurt a. M. — **Arch. Molluskenk.**; v. 99, n. 5/6, p. 331-363, est. 6-13;

—,— (1970a) — Redescrição dos tipos de Veronicellidae (Molusca, Gastropoda) neotropicais: III. Espécies depositadas no "II. Zoologisches Institut und Museum der Universität" de Göttingen, Alemanha. — **Iheringia,** zool. n. 38, p. 73-88, 28 f.;

—,— (1970b) — Redescrição dos tipos de Veronicellidae (Mollusca, Gastropoda) neotropicais: V. Espécies depositadas no "Museo ed Istituto di Zoologia Sistematica della Università", de Turim, Itália. — **Iheringia,** zool., n. 39, p. 19-31, 17 f.;

—,— (1971) — Redescrição dos tipos de Veronicellidae (Mollusca, Gastropoda) neotropicais: VII. Espécies depositadas no "Müséum National d'Histoire Naturelle", Paris, França. — **Iheringia,** zool. n. 40, p. 27-52, 3 est.;

—,— (1972a) — Redescrição dos tipos de Veronicellidae (Mollusca, Gastropoda) neotropicais. VIII. Espécies depositadas no "Institut für spezielle Zoologie und zoologisches Museum" de Berlim, Ale-

manha Oriental. — **Archos Zool. Est. S. Paulo**, v. 21, n. 5, p. 235-281, 3 est.;

—,— (1972b) — Uma nova espécie de **Phyllocaulis** do Brasil — (Veronicellidae, Gastropoda). — **Iheringia**, zool., n. 41, p. 59-68, 9 f.;

—,— (1973) — Erneute Beschreibung neotropischer Veronicellidae-Typen (Mollusca, Gastropoda). VI. Arten aus der Sammlung des Universitetets Zoologiske Museum in Kopenhagen, Daenemark. — **Steenstrupia**, v. 3, n. 4, p. 31-50, 5 est.;

—,— (1974) — **Contribuição à taxonomia dos Veronicellidae americanos e revisão do gênero Phyllocaulis COLOSI, 1922 (Mollusca; Gastropoda)**. — Porto Alegre, Edição do autor, 105 p., 8 f. [Tese (livr.-doc. zool.) — Instituto de Biociências da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre];

—,— (1975a) — Distensão de moluscos terrestres para fixação, com comentários sobre coleta e transporte — **Nota prévia**. — **Arqs Mus. nac., Rio de J.**, v. 55, p. 153-154;

—,— (1975b) — Estado atual da sistemática dos Veronicelídeos americanos (Mollusca; Gastropoda). — **Arqs Mus. nac., Rio de J.**, v. 55, p. 155-165;

—,— (ms. a) — Types of neotropical Veronicellidae (Mollusca; Gastropoda): in the British Museum (Natural History). — **Bull. Br. Mus. nat. Hist.**, zool. (em impressão);

THOMÉ, J. W. & LEMA, T. (1973) — **Dicionário de Zoologia**, 2a. impr. — **In**: Enciclopédia Globo para os Cursos Fundamental e Médio, v. 13-14. — Porto Alegre, Editora Globo S. A., viii+742 p., il.;

TRYON, G. W. (1868) — Monograph of the terrestrial Mollusca of the United States. (Continued from page 174). — **Am. J. Conch.**, (NS), v. 3, n. 4, p. 298-324, est. 15-17;

VENDRYES, H. (1899) — Systematic Catalogue of the land and fresh-water shells of Jamaica. — **J. Inst. Jamaica**, v. 2, n. 6, p. 590-607;

VERNALHA, M. M. (1953) — Uma nova praga dos bananais paranaenses (Mollusca, Gasteropoda). — **Archos Biol. Tecnol., Curitiba**, v. 8, n. 13, p. 305-307, est. 32-34;

WOODWARD, S. P. (1854) — **A manual of the Mollusca; or, rudimentary treatise of recent and fossil shells**. — London, John Weale, Part II, p. xii+159-330, est. 13-24;

WORLD LIST OF SCIENTIFIC PERIODICALS PUBLISHED IN THE YEARS 1900-1960, 4a. edição. BROWN, P. & STRATTON, G. B., ed. — Londres, Butterworths, v. 1 (A-E), xxvi+531 p., (1963); v. 2(F-P), xx+533-1186 p., (1964); v. 3(Q-Z), xxii+1187-1824 p. .. (1965);

ZILCH, A. (1959/1960) — **Gastropoda, Teil 2: Euthyneura**. — **In**: Schindewolf, O. H. — **Handbuch der Palaeozoologie**, v. 6, pt. 2. — Berlim, Gebrueder Borntraeger, xii+834 p., il.;

IHERINGIA	Zoologia	n.º 48	p. 57-74	6 f.	Porto Alegre-RS	15/12/1975

Estudo revisivo de Bothrops neuwiedi pubescens (COPE 1869). Serpentes, Viperidae. *

Marisa Ibarra Vieira **
Maria Lúcia Machado Alves ***

RESUMO

As autoras redescrevem a subespécie **Bothrops neuwiedi pubescens** (COPE, 1869) com base no estudo de sessenta exemplares, complementando as diversas descrições de outros autores, com novos dados sobre biometria e morfometria.

ABSTRACT

The authors redescribe the subspecies **Bothrops neuwiedi pubescens** (COPE, 1869) based on the examination of 60 specimens, with the aim of improving the descriptions of other authors, by the addition of new biometric data.

INTRODUÇÃO

Este estudo, que visa contribuir para o melhor conhecimento de **Bothrops neuwiedi pubescens** (COPE, 1869) e que completa as descrições de diversos autores com novos dados sobre a biometria e morfometria, faz parte de um projeto geral, cujo objetivo é a revisão de todas as subespécies de **Bothrops neuwiedi** WAGLER, 1824 que ocorrem no Brasil, Paraguai, Argentina e Uruguai.

COPE em 1869 descreve pela primeira vez a espécie **Trigonocephalus (Bothrops) pubescens**, baseado em um exemplar coletado no Estado do Rio Grande do Sul durante a Expedição Thayer.

Em 1925, AMARAL descreve **Bothrops neuwiedii riograndensis** baseado no estudo de trinta e três exemplares, sendo o tipo proveniente do Município de Itaqui, Rio Grande do Sul.

HOGE em 1957/58 inclui **Bothrops neuwiedii riograndensis** AMARAL, 1925 na sinonímia de **Bothrops neuwiedii pubescens** = **Trigonocephalus (Bothrops) pubescens** COPE, 1869.

Em 1970, PETERS & OREJAS-MIRANDA incluem **Bothrops neuwiedii pubescens** HOGE, 1957/58 na sinonímia de **Bothrops neuwiedi pubescens**.

---

* Trabalho realizado em parte sob os auspícios do CNPq., Rio de Janeiro. Aceito para publicação em 14.08.1975.
** Pesquisadora do Museu de Ciências Naturais da Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul.
*** Pesquisadora do Museu de Ciências Naturais da Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul.

Além destes autores, também MACHADO (1945) e VAZ-FERREIRA & SORIANO (1960) redescreveram a subespécie não tendo, porém, mencionado dados biométricos e alguns dados sobre a lepidose e coloração, o que tornou estes trabalhos incompletos.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram examinados um total de sessenta exemplares, sendo vinte e cinco machos e trinta e cinco fêmeas, pertencentes às coleções do Museu de Ciências Naturais da Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul (MCN, ex-Museu Rio-Grandense de Ciências Naturais — .... MRCN), do Museu de Ciências da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (MCP), do Museo de Historia Natural de Montevideo (MNHN) e da Facultad de Humanidades y Ciencias de Montevideo (ZVC, R.).

Para os dados de lepidose foram usadas as seguintes abreviaturas: V = escudos ventrais, D = escamas dorsais, SCa = escamas subcaudais, IL = escamas infralabiais e SL = escamas supralabiais. As escamas subcaudais, supralabiais e infralabiais estão sempre indicadas por dois números separados por barra, sendo que o primeiro representa o número de escamas do lado direito e o segundo as do lado esquerdo, com o animal em posição natural. As escamas subcaudais só foram consideradas a partir do primeiro par perfeitamente identificado.

Para os dados biométricos foram utilizadas as seguintes representações: a = comprimento da cabeça, b = largura maior da cabeça, c = largura da cabeça na linha que passa no meio dos olhos, d = altura maior da cabeça, e = altura da cabeça na linha que passa no meio dos olhos, f = altura da cabeça na linha que passa no meio da narina, g = comprimento do focinho, tr = comprimento do tronco, ca = comprimento da cauda, t = comprimento total. Todas as medidas foram expressas em milímetros.

Para o tratamento estatístico, tomou-se como base as relações existentes entre: t/a, t/tr, t/ca, a/b, a/d, a/e, c/b, f/g.

Através do teste t (5%) foram comparados os valores biométricos e de lepidose, entre exemplares de várias regiões do Estado do Rio Grande do Sul, entre estes e os exemplares do Uruguai, e entre os exemplares machos e fêmeas.

Exemplares examinados:

BRASIL: Rio Grande do Sul — Boçoroca (MCN 03011), São Francisco de Paula (MCN 01549), Santa Maria (MCS 02254, MCN 02272 e MCN 02737), Rio Pardo (MCN 03129 e MCN 03143), Viamão (MCN 00396 a MCN 00399, MCN 00401 a MCN 00405, MCN 01807, MCN ... 02017, MCN 02609, MCN 03226 e MCN 03227), Porto Alegre (MCP 00141, MCN 00392 a MCN 00395), Guaíba (MCN 03230), Rosário do Sul (MCN 02495), Encruzilhada do Sul (MCP 00447), Livramento .. (MCN 03233) e Cangussu (MCN 00420).

URUGUAI: Departamento de Artigas — Arroyo de la Invernada (ZVC, R. 00065, ZVC, R. 00068, ZVC, R. 00073 e ZVC, R. 00087); Departamento de Rivera — Minas de Cuñapiru (ZVC, R. 00833); Departamento de Tacuarembo — Gruta de los Cuervos (ZVC, R. 00816), Tambores (MNHN 00011, MNHN 00012, MNHN 00754 e ZVC, R. .. 01775); Departamento de Treinta y Tres — Ruta 8, km 330 (MNHN ..

00394); Departamento de Lavalleja — Piraraja (ZVC, R. 00232), Arroyo Tapes de Godoy (ZVC, R. 00355, ZVC, R. 00961, ZVC, R. 01216 e ZVC, R. 01388), Cerro Arequita (ZVC, R. 00051), Salto del Penitente (MNHN 00854), Aguas Blancas (ZVC, R. 00166 e MNHN 01056), Departamento de Rocha — Laguna Negra (MNHN 00345); Departamento de Maldonado — Cerro Pan de Azucar (ZVC, R. 00089), Sierra de las Animas (ZVC, R. 00001, ZVC, R. 00088, ZVC, R. 00276, e MNHN 00847 e HNHN 01057), Laguna del Sauce (ZVC, R. 00136, MNHN 01055 e ZVC, R. 01658).

REDESCRIÇÃO

Bothrops neuwiedi pubescens (COPE)
("jararaca", "cruzeira", "jararaca pintada", "jararaca cruzeira" — RS).

Morfologia. Cabeça triangular com um leve achatamento dorsal na região entre as fossetas loreais; focinho arredondado e região da nuca nitidamente marcada por uma reentrância dorsal. A cabeça é quase totalmente coberta por pequenas escamas carenadas, sendo que os escudos cefálicos estão reduzidos aos internasais, pré-frontais e supra-oculares. Corpo coberto dorsal e lateralmente por pequenas escamas carenadas e ventralmente por escudos grandes e lisos. Cauda afilada portando um espinho terminal.

Coloração. Coloração dorsal variando de cinza escuro a castanho médio. Marcas castanho escuras, quase pretas, marginadas de branco e dispostas em três séries a cada lado do tronco: a — uma série de marcas laterais, tendo cada marca a forma aproximada de um trapézio com os lados marginados de branco e a base maior apresentando, às vezes, uma pequena reentrância. Estas marcas podem ser alternadas, ou não, com as marcas do mesmo tipo do outro lado do tronco, e podem estar unidas, ou não na linha vertebral; b — uma série de marcas arredondadas na linha vertebral, entre as marcas trapezoidais; c — uma série de marcas paraventrais arredondadas e dispostas aos pares na base de cada marca lateral. Coloração ventral amarelo rosado, com pontuações castanho escuras mais concentradas na base dos escudos. Cabeça com coloração semelhante à do tronco, sendo as marcas supracefálicas em número de cinco ou sete, distribuidas da seguinte forma: uma marca na região internasal; uma ou duas marcas na região supra-ocular; uma ou duas marcas na região postocular e duas marcas alongadas na região temporal, que geramelnte alcançam a região da nuca. Da região postero-inferior do olho, ao ângulo da boca, se estende uma faixa de coloração preta. A face inferior da cabeça é de coloração semelhante à do ventre.

Lepidose. Escamas dorsais carenadas, variando de 21 a 29, sendo 25 o número mais freqüente. Escudos ventrais de 163 a 188; subcaudais de 38 a 52 pares; supralabiais de 7 a 9 e infralabiais de 10 a 12. Escudo cloacal sempre inteiro. Prefrontais separadas por 2 a 5 escamas, internasais em contato (excepcionalmente separadas por uma pequena escama); ocular separada da supralabial por uma ou duas filas de escamas (em apenas um exemplar aparecem três filas); supra-oculares separadas por uma série de 5 a 11 escamas; loreal geralmente em contato com a segunda supralabial (podem aparecer casos em que uma pequena escama as separa).
Medidas. Cabeça medindo cerca de 1/20 a 1/28 do comprimento total. Comprimento da cabeça de 1,4 a 1,7 vezes a largura maior da cabeça, sendo mais freqüente 1,5; altura maior da cabeça mais ou menos 1/2 do comprimento da cabeça; altura da cabeça na linha que passa no meio dos olhos cerca de 1/3 do comprimento da cabeça; largura da cabeça na linha que passa no meio dos olhos aproximadamente 1/2 da largura maior da cabeça. A altura da cabeça na linha que passa no meio da narina é igual ao comprimento do focinho, na maioria dos exemplares. Comprimento da cauda de 1/5 a 1/10 do comprimento do tronco, sendo mais freqüente 1/6 e 1/7. O comprimento total é em média 900 mm nos exemplares adultos, raramente alcançando mais de 1000 mm.
Dentição. Maxilares: 1/1 + dentes de substituição; palatinos: 3/3; pterigoidianos: 10/10 a 13/13 e mandibulares: 13/13 a 14/14.
Distribuição geográfica. Estado do Rio Grande do Sul (Brasil) e Uruguai.

DISCUSSÃO E CONCLUSÕES

Os exemplares estudados pertencem à subespécie **Bothrops neuwiedi pubescens** (COPE, 1869), conforme foi verificado através de comparação dos dados obtidos com os existentes na bibliografia.

Os dados numéricos da lepidose apresentam-se bastante variáveis, porém, dentro dos limites máximos e mínimos estabelecidos por diversos autores (COPE, AMARAL, VAZ-FERREIRA & SORIANO). O tratamento estatístico veio comprovar a não significância destas variações, assim como aquelas encontradas entre os exemplares machos e fêmeas, excluindo a possibilidade de dimorfismo sexual.

O estudo estatístico dos dados morfométricos mostra que não existe variação regional, etária e sexual entre os exemplares de

várias regiões do Estado do Rio Grande do Sul, e entre estes e os exemplares uruguaios.

Quanto ao "pattern", nota-se que nas porções próximas à cauda e à cabeça, o sistema de marcas é irregular, enquanto que na porção mediana do tronco, elas se tornam bastante características. De uma maneira geral, os exemplares do Uruguai apresentaram uma coloração mais escura do que a dos exemplares do Rio Grande do Sul, sendo as marcas bem regulares, porém, com as margens brancas menos nítidas, em comparação com os exemplares da zona de Porto Alegre, Rio Grande do Sul, principalmente.

Quanto às variações na coloração, podem-se distinguir três grupos mais ou menos característicos: (a) indivíduos com coloração pardo-acinzentada, procedentes de São Francisco de Paula, Viamão, Guaíba, Porto Alegre, Encruzilhada do Sul e Santa Maria; (b) indivíduos com coloração cinza-médio, procedentes de Boçoroca e Rosário do Sul; (c) indivíduos com coloração cinza escura, procedentes de Livramento e do Uruguai. Dentro do grupo (a) existem também exemplares de cor parda (Porto Alegre e Viamão) e cinza (Santa Maria).

Com relação às marcas trapezoidais, nota-se nos exemplares dos grupos (a) e (c), uma relação quase constante no que concerne às dimensões destas marcas, que apresentam a base inferior com aproximadamente o dobro do tamanho da base superior. Os exemplares do grupo (b) apresentam as marcas laterais com a base inferior um pouco maior que a base superior.

Com relação à distribuição geográfica da subespécie **Bothrops neuwiedi pubescens** (COPE, 1869) e suas possíveis relações com **Bothrops neuwiedi diporus** (COPE, 1862) ocorrente na Argentina, a escassez de exemplares das regiões oeste e noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, impede uma afirmação categórica quanto a: 1.º) limites da zona de distribuição desta subespécie no Estado do Rio Grande do Sul; 2.º) existência de uma zona de intergradação entre estas duas subespécies.

AGRADECIMENTOS

Ao Naturalista Thales de Lema, pelo incentivo e iniciação à sistemática de ofídios; à Naturalista Jocélia Grazia Vieira, Diretor Executivo do Museu de Ciências Naturais da Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul; ao Dr. Miguel A. Klappenbach, do Museo Nacional de Historia Natural de Montevideo e ao Dr. Raul Vaz-Ferreira, da Facultad de Humanidades y Ciencias de Montevideo, pela permissão de estudo dos exemplares; à Naturalista Marta Fabián Beurmann pelas sugestões e colaboração no tratamento estatístico dos dados e a todos os colegas do Setor de Vertebrados pelo incentivo e apoio. Nosso agradecimento especial ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico pela bolsa concedida (T. C. 11.611), durante a qual este trabalho foi parcialmente realizado.

BIBLIOGRAFIA

AMARAL, A. do (1925) — A general consideration of snake poisoning and observations on neotropical pit-vipers. **Contr. Harv. Inst. trop. Biol. Med.**, v. 2, p. 56-64, pl. 1-16.

—,— (1926) — Nomes vulgares de ophidios do Brasil. **Bolm Mus. nac.** Rio de J., Zool., v. 2, n. 2, p. 19-46.

—,— (1932) — Notas sobre o chromatismo de Ophidios. II. Casos de variação do colorido de certas serpentes. **Mems Inst. Butantan**, v. 7, p. 81-7, figs. 1-20.

—,— (1932) — Contribuição ao conhecimento dos ophidios do Brasil. V. Uma nova raça de **Bothrops neuwiedii. Mems Inst. Butantan**, v. 7, p. 97-8.

—,— (1936) — Contribuição ao conhecimento dos ophidios do Brasil. VIII. Lista remissiva dos ophidios do Brasil. **Mems Inst. Butantan**, v. 10, p. 87-162.

BOULENGER, G. A. (1896) — **Catalogue of the snakes in the British Museum (Natural History)**. — London, Trustees of the British Museum. v. 3, p. 542.

COPE, E. D. (1862) — Catalogue of the reptiles obtained during the exploration of the Paraná, Paraguay, Vermejo, and Uruguay Rivers by Capt. Thos. J. Page, U. S. N.; and of those procured by Lieut. N. Michler, U. S. Top. Eng., commander of the Expedition conducting the Survey of the Atrato River. **Proc. Acad. nat. Sci. Philad.**, v. 14, p. 346-59.

—,— (1869) — Seventh contribution to the herpetology of tropical America. **Proc. Am. phil. Soc.**, v. 11, p. 157-8.

HOGE, A. (1957/58) — Note sur la position systematique de **Trigonocephalus (Bothrops) pubescens** COPE 1869. **Mems Inst. Butantan**, v. 28, p. 83-4.

—,— (1965) — Preliminary account on Neotropical Crotalinae (Serpentes Viperidae). **Mems Inst. Butantan**, v. 32, p. 129.

IHERING, R. von (1910) — As cobras do Brasil. I Parte. **Revta Mus. paul.**, v. 8, p. 273-379, 25 fig. texto.

KLEMMER, K. (1963) — **Liste der rezenten Giftschlangen.** N. G. Elwert Universitäts und Verlagsbuchhandlung, Marburg, Lahn., p. 1-464, bild 1-37.

LEMA, T. de (1960) — Notas sobre os répteis do Estado do Rio Grande do Sul, Brasil. VI. Ampliação da descrição de **Bothrops cotiara** (GOMES, 1913). Serpentes: Crotalidae. **Iheringia**, Zool., n. 13, p. 11-9

MACHADO, O. (1945) — Estudo comparativo das crotalideas do Brasil. **Bolm Inst. Vital Braz.**, v. 5, n. 2, p. 47-66.

PETERS, J. A. & OREJAS-MIRANDA, B. (1970) — Catalogue of the Neotropical Squamata. Part I. Snakes. **Bull. U. S. natn. Mus.**, n. 297, p. 49-51.

SCHUPP, A. (1913) — **As cobras do Rio Grande do Sul.** Petrópolis, Typ. Vozes de Petrópolis. p. 1-116 (Biblioteca Universal, v. 10).

VAZ-FERREIRA, R. & SORIANO, B. S. (1960) — Nota sobre reptiles del Uruguay. **Revta Fac. Hum. Cienc. Univ. Repub. Urug.**, n. 18, p. 133-206.

WAGLER, J. (1824) — **Bothrops neuwiedi.** In: SPIX, Jean de — **Serpentum Brasiliensium species novae ou Histoire Naturelle des espéces nouvelles des serpens.** Monachii, Typis Franc. Seraph. Hübschmanni, 77/53/p. il. Specie 6, p. 56-7, tab. 22, fig. 1.

LEGENDA DAS FIGURAS

FIGURA 1
Distribuição geográfica de **Bothrops neuwiedi pubescens** (COPE, 1869)

1 Boçoroca
2 São Francisco de Paula
3 Santa Maria
4 Rio Pardo
5 Viamão
6 Porto Alegre
7 Guaíba
8 Rosário do Sul
9 Encruzilhada do Sul
10 Livramento
11 Cangussu
12 Arroyo de la Invernada
13 Gruta de los Cuervos
14 Minas de Cuñapiru
15 Tambores
16 Ruta 8, km 330
17 Pirarajá
18 Arroyo Tapes de Godoy
19 Laguna Negra
20 Cerro Arequita
21 Salto del Penitente
22 Aguas Blancas
23 Cerro Pan de Azucar
24 Sierra de las Animas
25 Laguna del Sauce

FIGURA 2
Vista geral dorsal do exemplar MCN 01549 de **B. n. pubescens** (COPE), de São Francisco de Paula.

FIGURA 3
Vista geral ventral do exemplar MCN 01549.

FIGURA 4
Detalhe da cabeça, vista dorsal, do exemplar MCN 01549.

FIGURA 5
Detalhe do tronco, vista dorsal, do exemplar MCN 01549.

FIGURA 6
Detalhe do tronco, vista ventral, do exemplar MCN 01549.

TABELA I — Lepidose dos exemplares do Rio Grande do Sul e do Uruguai.

TABELA II — Biometria dos exemplares do Rio Grande do Sul e do Uruguai.

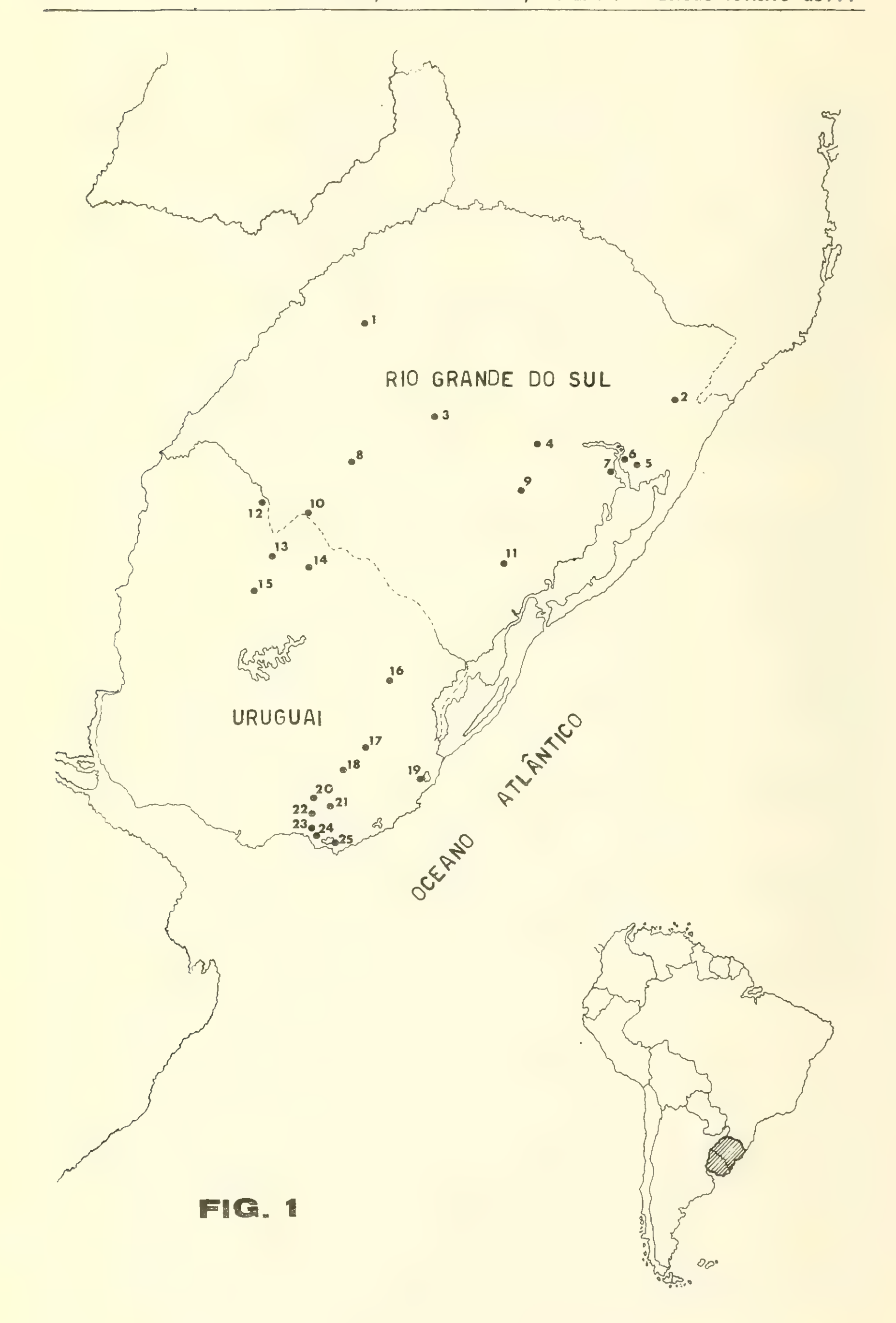
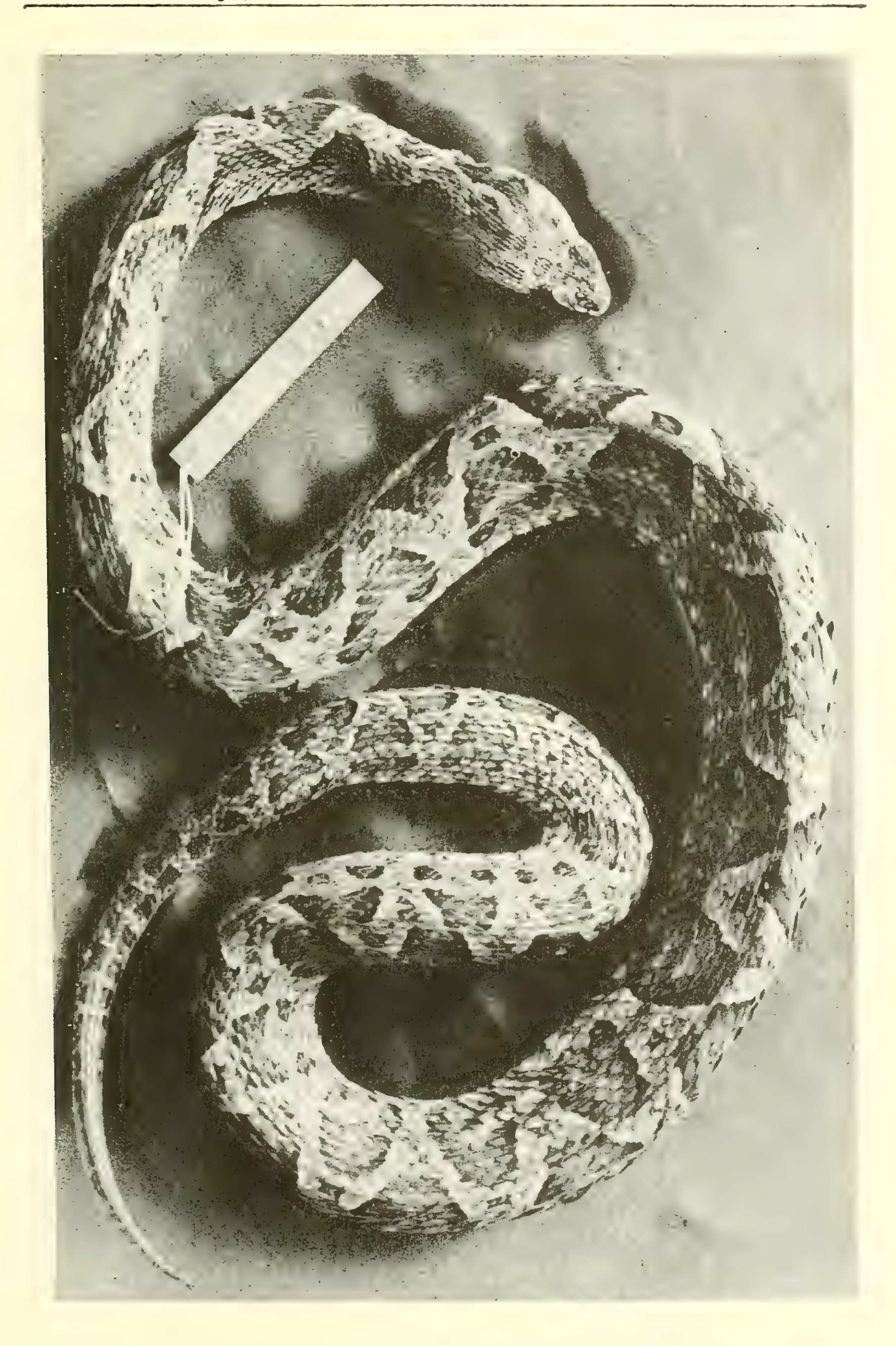
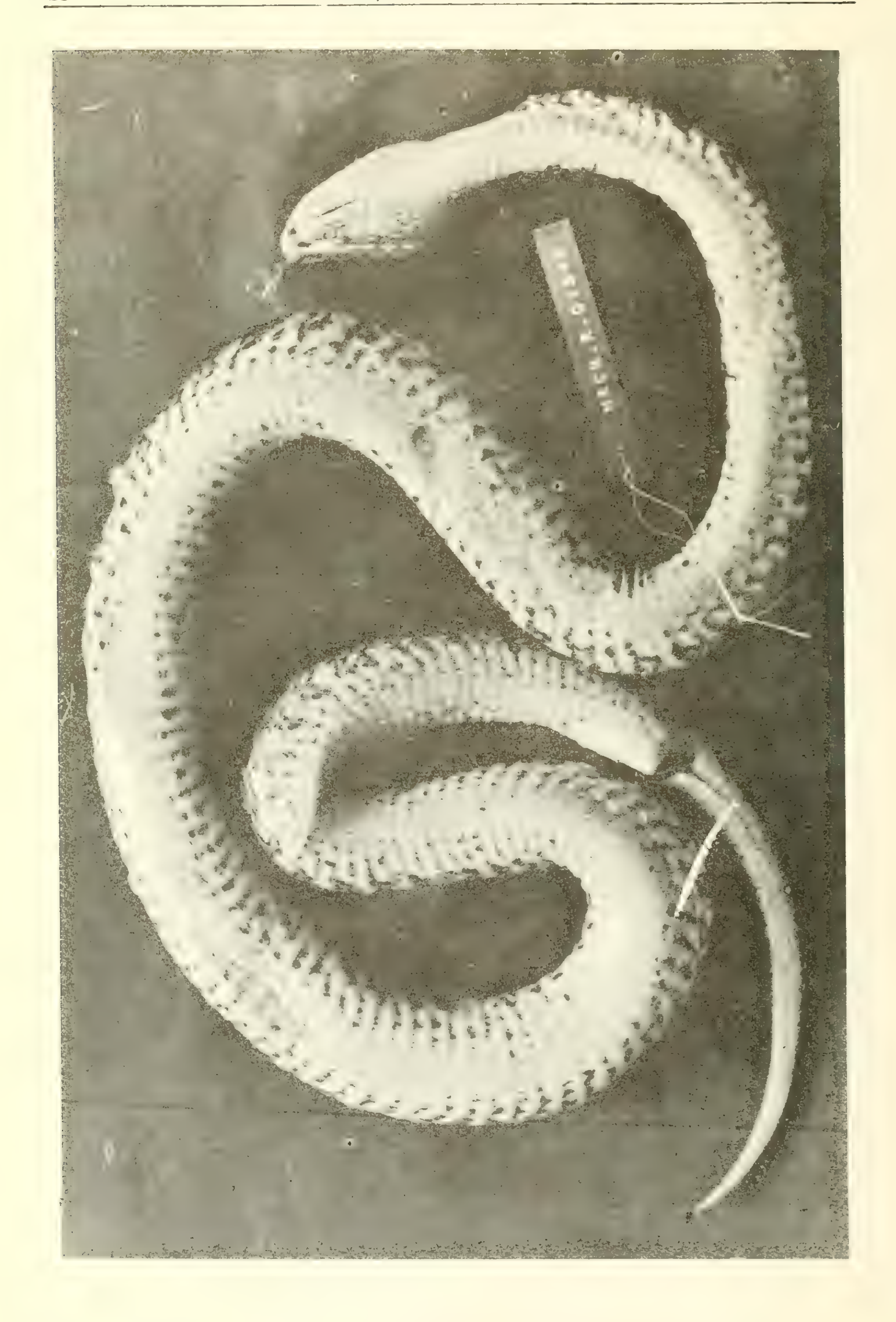
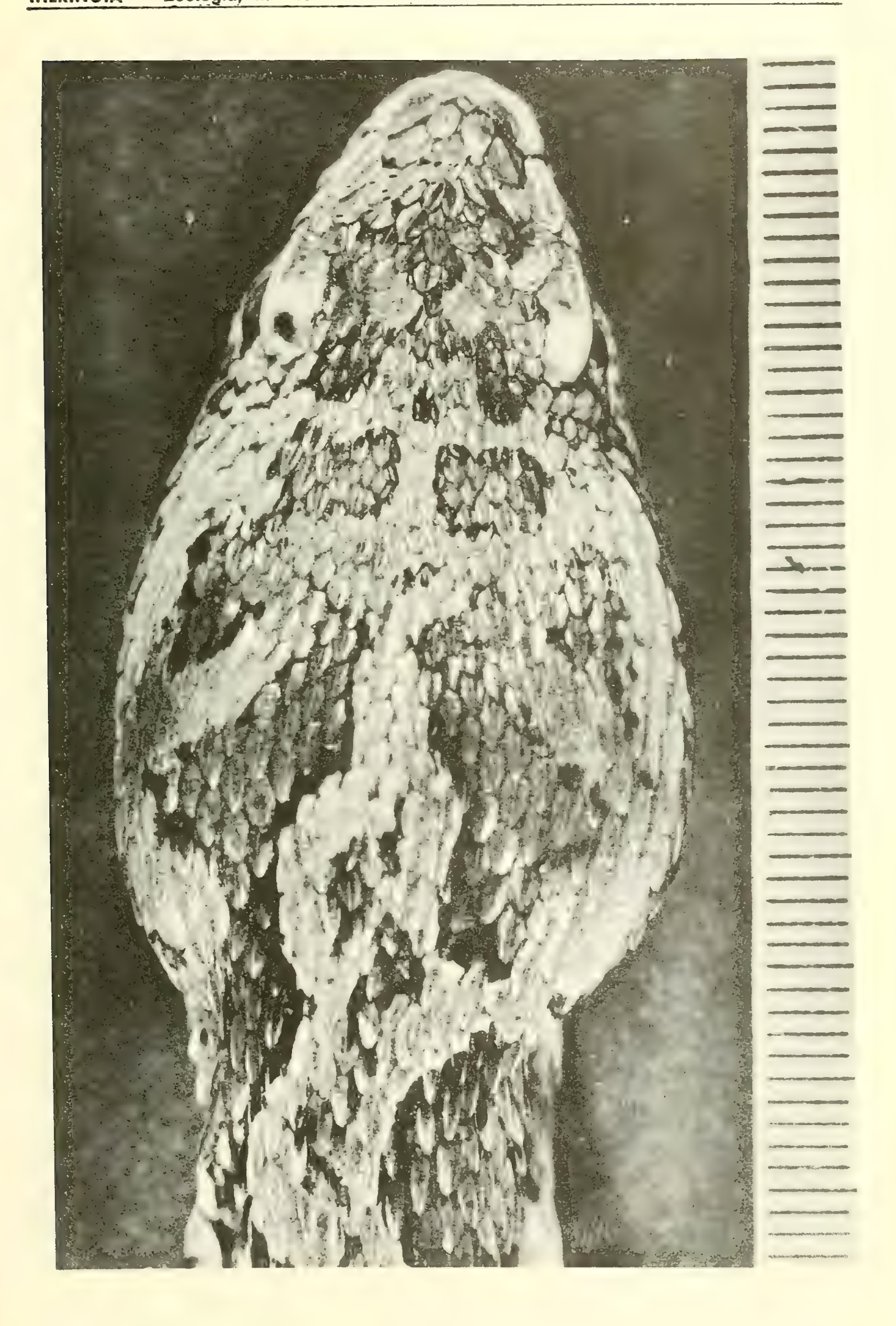
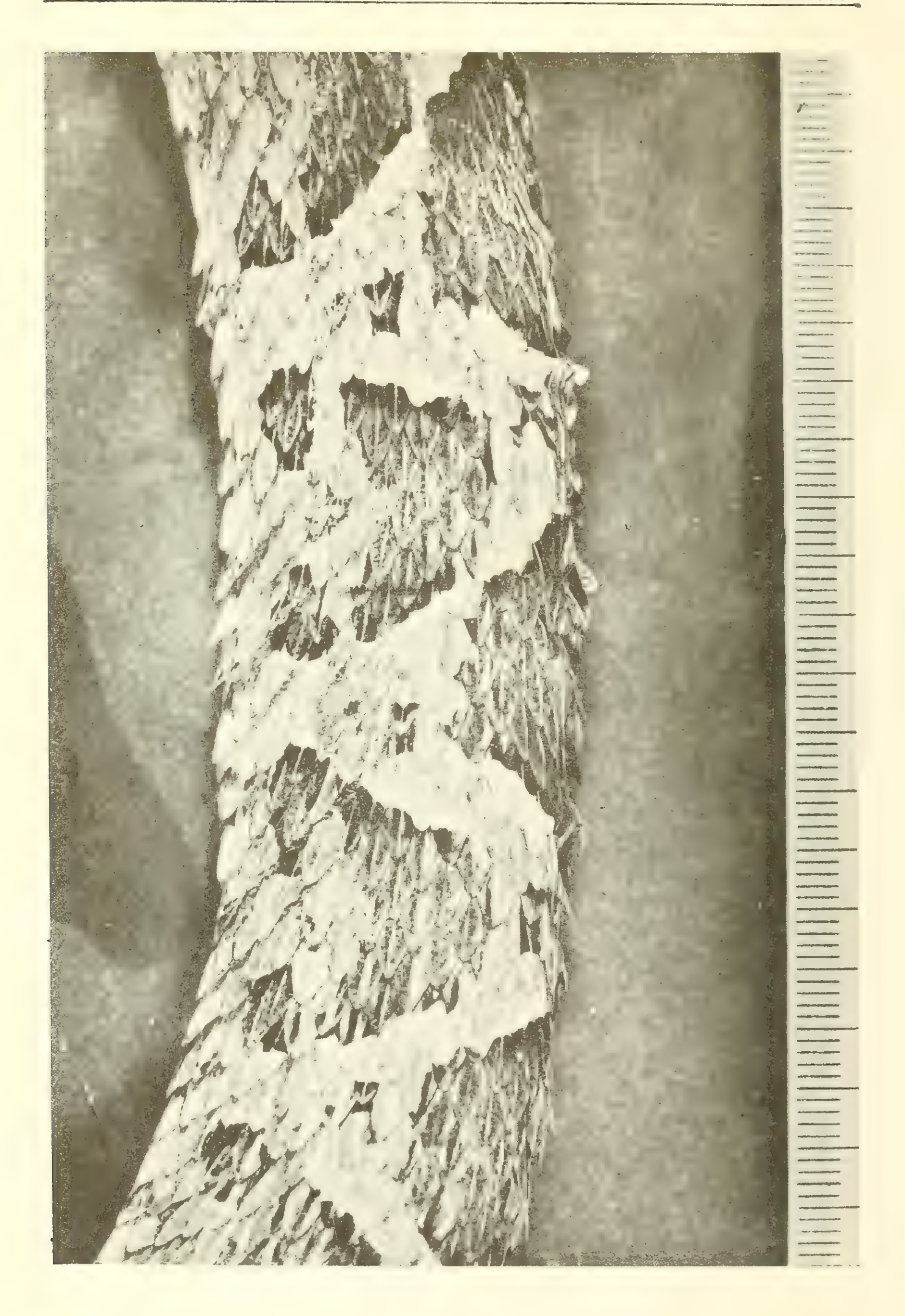

RIO GRANDE DO SUL
URUGUAI
OCEANO ATLÂNTICO
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25

FIG. 1









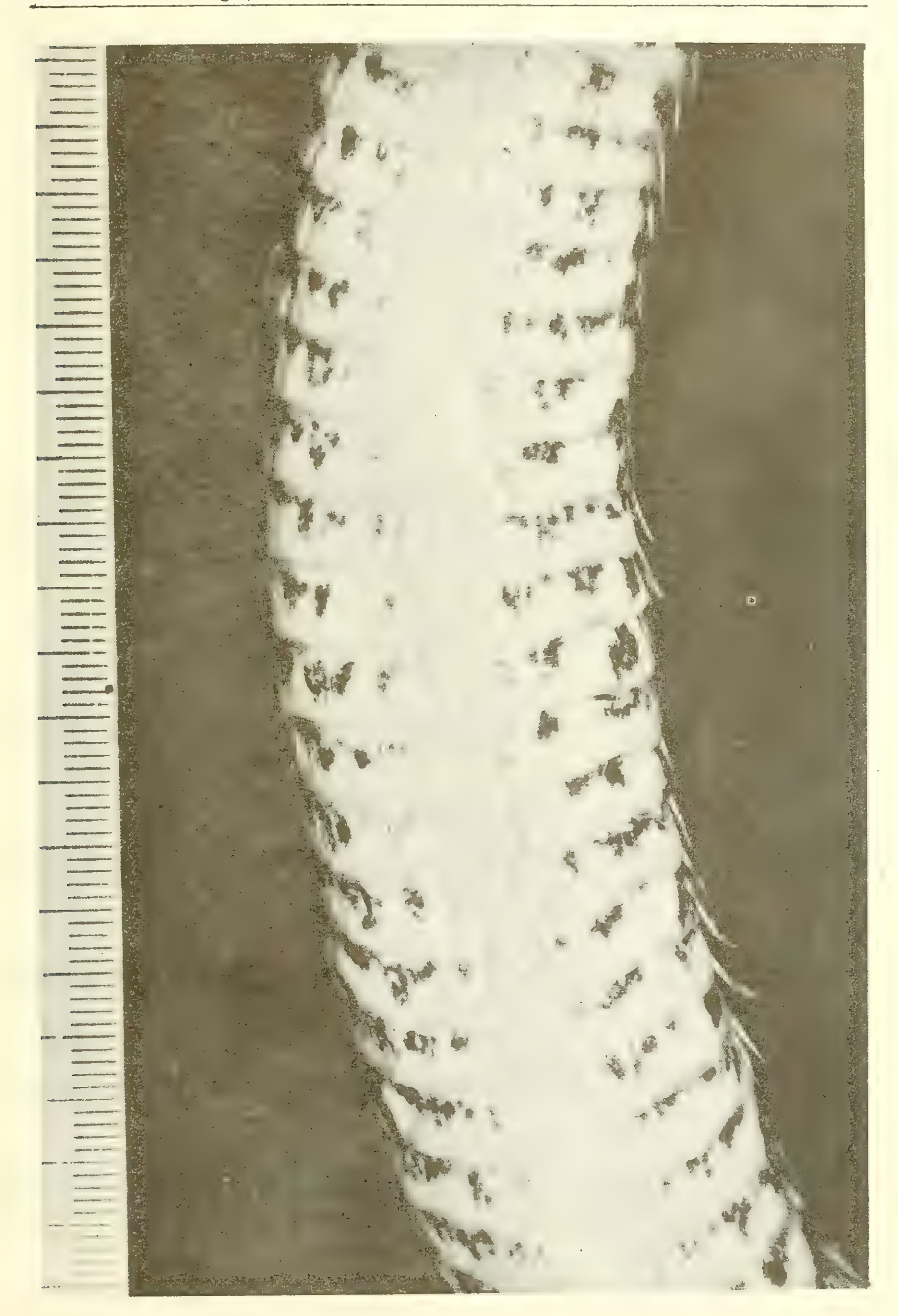


TABELA I — LEPIDOSE DOS EXEMPLARES DO RIO GRANDE DO SUL E DO URUGUAI

MUSEU	N.º	SEXO	D	V	SCa	SL	IL
ZVC,R	00001	F	27	173	46/46	8/9	11/11
MNHN	00011	F	26	—	41/41	8/8	11/11
MNHN	00012	F	29	174	41/41	8/8	12/12
ZVC,R	00051	M	25	—	49/49	9/8	10/10
ZVC,R	00065	M	23	169	46/46	8/8	12/12
ZVC,R	00068	F	25	176	47/47	8/8	11/11
ZVC,R	00073	M	23	184	49/48	8/8	10/10
ZVC,R	00087	F	25	173	40/40	8/8	12/11
ZVC,R	00088	M	25	166	47/47	8/8	10/11
ZVC,R	00089	F	29	178	41/41	9/8	10/11
ZVC,R	00136	F	27	184	45/44	9/8	10/11
MCP	00141	M	23	171	48/48	8/8	11/11
ZVC,R	00166	M	25	170	48/48	8/8	11/11
ZVC,R	00232	F	24	176	41/41	7/7	10/10
ZVC,R	00276	F	25	169	40/40	8/8	12/11
MNHN	00345	F	28	171+1/2 E	46/46	8/8	12/11
ZVC,R	00355	M	25	172+1/2 E	50/50	8/8	11/11
MCN	00392	M	26	177	46/46	8/8	12/12
MCN	00393	F	25	178	47/46	9/9	11/11
MCN	00394	F	26	177	43/43	8/8	12/12
MNHN	00394	F	27	171	46/46	8/8	11/11
MCN	00395	M	25	172	50/51	8/8	11/11
MCN	00396	F	26	168	—	8/8	12/12
MCN	00397	M	23	170	51/51	8/8	10/10
MCN	00398	M	25	175	52/52	8/8	10/11
MCN	00399	M	27	178	43/43	—	—
MCN	00401	M	25	178	52/52	8/8	10/10
MCN	00402	F	25	182+1/1+4+1/1	44/44	8/8	11/11
MCN	00403	M	25	170	51/51	8/8	10/10

MCN	00404	M	25	169	—	8/8	11/11
MCN	00405	F	25	170	40/40	9/8	10/12
MCN	00420	F	25	177+1/2 E	47/47	8/8	10/11
MCP	00447	F	26	178+1/2 E	42/42	8/8	11/11
MNHN	00754	F	26	169	44/44	9/8	11/11
ZVC,R	00816	M	23	168	—	8/8	11/11
ZVC,R	00833	F	25	172	45/45	8/—	—/10
MNHN	00847	F	26	179	41/41	9/8	12/11
MNHN	00854	F	25	172+1/2 D	41/41	8/8	11/11
ZVC,R	00961	M	25	178	52/52	8/8	—
MNHN	01055	M	23	163	4/4+2+44/44	8/8	10/10
MNHN	01056	F	25	174	4/4+5+35/35	8/9	12/11
MNHN	01057	F	23	168	49/49	8/8	11/11
MNHN	01058	F	25	181	40/40	8/8	10/10
ZVC,R	01216	F	27	176	43/43	8/8	11/10
ZVC,R	01388	F	25	173+1/1	49/49	8/8	10/10
MCN	01549	F	25	182	49/49	8/8	12/12
ZVC,R	01658	M	25	163	—	8/8	10/10
ZVC,R	01775	M	24	176	45/45	8/8	10/10
MCN	01807	F	25	175+1/2 D	50/50	8/8	—
MCN	02017	F	—	—	51/51	7/7	10/11
MCN	02254	M	25	169	47/47	—	—
MCN	02272	F	27	174	43/43	—	—
MCN	02495	F	25	170	44/44	—	—
MCN	02609	M	25	167	46/46	7/7	10/10
MCN	02737	F	26	172	43/43	8/8	11/11
MCN	03011	M	23	172	57/57	8/7	11/11
MCN	03129	M	21	167	48/48	8/8	11/11
MCN	03143	M	25	163	49/49	8/8	11/11
MCN	03226	M	25	173	43/43	8/8	11/10
MCN	03227	F	25	170	44/44	8/8	10/10
MCN	03230	F	25	182	43/43	—/7	11/11

TABELA II — BIOMETRIA DOS EXEMPLARES DO RIO GRANDE DO SUL E DO URUGUAI

MUSEU	N.º	a	b	c	d	e	f	g	tr	ca	t
ZVC,R	00001	35	22	13	16	12	8	8	677	95	807
MNHN	00011	30	20	12	12	10,5	7	7	—	83	—
MNHN	00012	28	17,5	11	14	12	7,5	7,5	599	74	701
ZVC,R	00051	26	16	10	11	9	5	6	453	87	566
ZVC,R	00065	19	12	8	—	—	—	4	312	52	383
ZVC,R	00068	37	25,5	14,5	14	12	6	9	666	97	800
ZVC,R	00073	29	21	13	15	12	8	8	649,4	100,2	778,6
ZVC,R	00087	37	26	15	—	—	—	10	662	97	796
ZVC,R	00088	26	17	10	10	9	6	6	434	68	528
ZVC,R	00136	27	20	12	12	—	—	7	561	82	680
ZVC,R	00166	29	18	12	12	10	6	6	496	78	603
ZVC,R	00232	35	22	13	17	12	8	9	561	74	670
ZVC,R	00276	36	22	14	15	11	9	9	692	89	817
MNHN	00345	38	27	16	16	13	9	9	814	103	955
ZVC,R	00355	30	22	13	12,5	10	7,5	7	650	92	772
MCN	00392	17	11	8	—	—	—	4	207	30	254
MCN	00393	17	11	8	7	6	4	4	210	34	261
MCN	00394	17	11	8	7	6	4	4	205	32	254
MNHN	00394	27	16	11	12	9	5	5	472	61	560
MCN	00395	17	10	7	6	5	3	4	215	25	257
MCN	00396	18	10	7	8	7	4	4	195	—	—
MCN	00397	28	16	10	10,5	9,5	5	7	485	83	596
MCN	00398	25	15	10	11	9	4,5	6	488	98	601
MCN	00401	27	15	10	11	8	4	6	485	85	597

MCN	00402	23	14	9	12	9	4	6	388	54	465
MCN	00403	22	14	9	9	7	4	5	303	52	377
MCN	00404	30	19	11	14	10	6	6	—	—	—
MCN	00405	29	20	11	14	13	6	6	507	71	607
MCN	00420	43	27	15	17	13	8	9	843	124	1010
MCP	00447	37	—	—	—	—	—	—	686	87	810
MNHN	00754	28,5	18	12	13,5	12	7	7	635	85	748,5
ZVC,R	00816	23	15	9	10	8	5	5	420	78	521
ZVC,R	00833	28	—	—	—	—	—	—	614	95	737
MNHN	00847	35,5	26	15	17	15	10	9	790	81	906,5
MNHN	00854	21	13	9,5	10	8	5	5	349	46,5	416,5
ZVC,R	00961	25	17	12	11	—	—	—	597	91	713
MNHN	01055	15,5	9	7,5	7	5,5	4	4	183,5	33	232
MNHN	01056	26	—	—	—	—	—	—	550	71	647
MNHN	01057	18	10	7	8	6	4	4	214	39	271
MNHN	01058	27,5	19,5	13	16	14	9	8	671	76,5	775
ZVC,R	01216	27	21	14	16	—	—	—	730	88	845
ZVC,R	01388	30	23	14	13	—	—	—	700,7	100,3	831
MCN	01549	46	27	15	21	15	9	11	925	119	1090
ZVC,R	01658	32	20	13	16	13	8	8	624	100	756
ZVC,R	01775	24	15	10	10	8	—	6	819	86	929
MCN	02609	25	16	10	12	9	6	6	462	80	567
MCN	02737	35	23	13	16	14	8	9	702	99	836
MCN	03011	28	18	11	13	12	6	7	571	107	706
MCN	03129	18	11	7	8	6	4	4	218	36	272
MCN	03143	17	10	7	7	6	4	4	215	39	271
MCN	03226	19	10	8	7	6	3,5	5	215	30	264
MCN	03227	16	11	8	—	—	3	—	215	34	265
MCN	03230	33	21	12	15	12	7	8	610	83	726

IHERINGIA	Zoologia	n.º 48	p. 75-86	2. f.	Porto Alegre-RS	15/12/1975

Sobre Ogcocephalus vespertilio (L., 1758) Ocorrente no Extremo Sul do Brasil (Teleostei, Lophiiformes, Ogcocephalidae) *

Thales de Lema **
Joaber Pereira Jr. ***

RESUMO

Os autores examinaram 15 exemplares de "peixe morcego", **Ogcocephalus vespertilio** (L., 1758), coletados nas costas dos Estados de Santa Catarina e Rio Grande do Sul, no extremo sul do Brasil. São apresentados e comentados dados merísticos e biológicos, bem como sua distribuição para o sul até o Uruguai.

ABSTRACT

Meristic and biological data of 15 specimens of "bat fish", **Ogcocephalus vespertilio** (L., 1758), collected in the State of "Santa Catarina" and "Rio Grande do Sul" both in southern Brazil were investigated. It is also given a geographical distribution of this species, from "Santa Catarina" to "Río de La Plata", in the South Atlantic.

INTRODUÇÃO

O presente artigo dá continuidade ao trabalho de inventariamento da ictiofauna marinha do Estado do Rio Grande do Sul e adjacências, abordando a família Ogcocephalidae, da qual encontrou-se apenas **Ogcocephalus vespertilio** (L., 1758).

Essa espécie foi citada pela primeira vez para a região de estudo, por PAULO DE MIRANDA RIBEIRO (1961), que a indicou para Santa Catarina, sem indicar localidade. BARCELLOS (1962) citou-a para o Rio Grande do Sul, também sem indicar localidade. MENEZES (1964) fez uma revisão do gênero **Ogcocephalus** FISCHER, 1813, no Brasil, baseada apenas em material das costas do Estado de São Paulo. Na distribuição geral dessa espécie, esse autor não citou os registros acima. Posteriormente, MENEZES (1969, 1971), baseado em material coligido sobre a plataforma continental do Estado do Rio Grande do Sul, registrou-a na altura da cidade de Mostardas. BENVEGNU (1973),

* Aceito para publicação em 21.08.1975.
** Naturalista do Museu de Ciências Naturais da Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul. Bolsista do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, Rio de Janeiro (TC. 8849).
*** Monitor do Laboratório de Ciências do Mar do Museu de Ciências da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Porto Altgre.

também baseada em material capturado na platafórma continental do Rio Grande do Sul, registrou-a na altura da cidade de Rio Grande, ao sul desse Estado. SCARABINO (1975) descreveu um exemplar pescádo em Piriápolis, Departamento de Maldonado, Uruguai.

No presente artigo descrevemos 15 exemplares colhidos nos dois Estados do extremo sul do Brasil, todos com dados exatos de procedência.

MATERIAL E MÉTODOS

A região de estudo, para efeito do levantamento faunístico, foi convencionada a que se estende desde o extremo norte do Estado de Santa Catarina (SC) até "Rio de La Plata", incluindo o Estado do Rio Grande do Sul (RS) e o Uruguai (UR).

Coleções onde se encontram depositados os exemplares: EBRG = Sra. Elisabeth Bastos, de Rio Grande, Rio Grande do Sul; MCN = Museu de Ciências Naturais da Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul (ex-Museu Rio-Grandense de Ciências Naturais da Secretaria de Educação e Cultura do Estado do Rio Grande do Sul); MCP = Museu de Ciências da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.

Os exemplares foram colhidos ou em pesca de arrastão de práia, ou através de mergulho com "snorkel".

Para a identificação foram compilados os dados das espécies, referidos pelos autores, e elaborada uma chave dicotômica, a qual abrange apenas as espécies até agora registradas para a fauna do Brasil e países ao sul, banhados pelo Oceano Atlântico.

Alguns exemplares foram mantidos vivos em aquário, fazendo parte da exposição do Museu de Ciências da Pontifícia Universidade Católica do RS, ocasião em que foram observados alguns hábitos.

As medidas foram aferidas conforme MENEZES (1964) e usadas as seguintes convenções: A = altura maior; B = largura maior; C = comprimento da peitoral; D = espaço entre axilas das aletas pélvicas (inter bases); E = altura do pedúnculo caudal; F = largura maior da cavidade do ilício; G = espaço interorbital; GA = idem G, anteriormente; GB = idem G, posteriormente; H = diâmetro da órbita (que é circular); I = comprimento da cabeça no comprimento "standard"; II = largura no comprimento "standard"; III = altura do pedúnculo caudal no comprimento "standard"; IV = processo rostral no comprimento total; V = processo rostral no comprimento da cabeça. Todas as medidas são apresentadas em mm.

CHAVE DE IDENTIFICAÇÃO

— Para as espécies do gênero **Ogcocephalus** FISCHER, 1813, ocorrentes no Brasil:

1. a. Processo rostral não ultrapassa a vertical tangente à bôca; filamentos curtos muito evidentes nas margens do corpo .... **O. radiatus** (MITCHILL, 1818).

b. Processo rostral nitidamente prolongado adiante da bôca . . . . 2.

2. a. Processo rostral cerca de 1/6 do comprimento "standard" . . . . **O. vespertilio** (L., 1758).
b. Processo rostral cerca de 1/4 do comprimento "standard" . . . . **O. nasutus** (C. & V., 1837).

DADOS DOS EXEMPLARES

A. PROCEDÊNCIA:

1. EBRG 004 — RS: 15 milhas ao N do Farol da Solidão, ao S de Tramandaí; 6.x.1974; n/pq. "Boto", a 25 m de profundidade.
2. EBRG 005 — Ídem ao anterior, n. 004.
3. EBRG 006 — Íbidem.
4. MCN 2258 — SC: baia de Garopaba; viii-x.1973; pescadores, T. de Lema.
5. MCN 2261 — Ídem ao anterior, n. 2258.
6. MCN 2436 — RS: canal de São Gonçalo, frente cidade de Rio Grande; viii.1974; estudante do Curso de Oceanologia de Rio Grande.
7. MCN 2437 — Ídem ao anterior, n. 2436; coletado em ... xii.1974.
8. MCP 2870 — SC: Baia Norte, frente à Florianópolis; .. ii.1967; J. J. Bertoletti, Irmão Ignacio Kuhn, Irmão Coradi.
9. MCP 6612 — SC: Pantano do Sul, Ilha de Santa Catarina; i-vi.1972; C. R. Poli.
10. MCP 6613 — Ídem ao anterior, n. 6612.
11. MCP 6773 — SC: baia de Porto Belo, na Ilha João da Cunha; 21.i.1973; L. J. Borsato.
12. MCP 6799 — Ídem ao anterior, n. 6773; coletado em .. 11.ii.1973; J. Pereira Jr.
13. MCP 7348 — Ídem aos anteriores (n. 6773, 6799); coletado em 9-11.ii.1974; J. Pereira Jr. (Figura 1-2).

14. MCP 7664 — Ídem n. 7348; coletado em 17-18.viii.1974.

15. MCP 7708 — RS: 15 milhas ao N do Farol da Solidão; .. 6.x.1974; J. Pereira Jr.

B. N.º DE RAIOS DAS ALETAS:

Exemplares	Dorsal	Anal	Caudal	Peitorais	Ventrais
EBRG 004	4	4	9	14	5
EBRG 005	4	4	9	14	5
EBRG 006	4	4	9	13	5
MCN 2258	4	4	9	14	5
MCN 2261	4	4	9	13	5
MCN 2436	4	4	9	14	5
MCN 2437	4	4	9	14	5
MCP 2870	4	4	9	14	5
MCP 6612	4	4	9	14	5
MCP 6613	4	4	9	13	5
MCP 6773	4	4	9	13	5
MCP 6799	4	4	9	14	5
MCP 7348	4	4	9	14	5
MCP 7664	4	4	8	13	5
MCP 7708	5	4	9	13	5

C. MEDIDAS DE COMPRIMENTO:

Exemplares	Total	"standard"	cabeça	processo rostral	ânus-a-base da caudal
EBRG 004	105	86	35	14	29
EBRG 005	162	133	58	20	46
EBRG 006	199	160	60	28	54
MCN 2258	188	138	66	25	49
MCN 2261	170	115	58	22	48
MCN 2436	158	129	51	19	48
MCN 2437	(130/140)	(113)	49	(15)	42
MCP 2870	124	90	43	16	41
MCP 6612	274	195	85	39	77
MCP 6613	225	155	68	34	65
MCP 6773	251	185	71	37	65
MCP 6799	205	141	66	29	59
MCP 7348	222	174	78	31	67
MCP 7664	200	149	65	27	63
MCP 7708	172	127	58	22	50

Observação: O exemplar MCN 2437 está com o processo rostral e os raios da caudal partidos.

D. OUTRAS MEDIDAS:

Exemplares	A	B	C	D	E	F	GA	GB	H
EBRG 004	15	43	23	18	6	5	4	10	—
EBRG 005	26	75	39	25	9	9	8	13	—
EBRG 006	29	87	46	30	12	13	9	15	—
MCN 2258	34	83	41	31	11	9	9	15	8
MCN 2261	29	88	33	28	12	11	9	12	8
MCN 2436	21	71	35	23	4	7	6	8	—
MCN 2437	21	71	32	23	8	6	6	8	—
MCP 2870	19	58	19	21	7	9	7	10,5	6
MCP 6612	42	112	53	41,2	15	16	15	21	12
MCP 6613	34	93	42	39	13	13	10	14	9
MCP 6773	42	105	48	38	15	13	16	23	9
MCP 6799	48	95	34	33	14	13	15	16	8
MCP 7348	37	107	42	34	12	13	12	15	10
MCP 7664	35	87	42	32	12	15	12	16	11
MCP 7708	27	76	39	26	10	13	9	15	8

E. RELAÇÕES:

Exemplares	I	II	III	IV	V
EBRG 004	2,457	2,000	14,125	7,500	2,500
EBRG 005	2,293	1,773	14,777	8,100	2,900
EBRG 006	2,666	1,839	13,333	7,107	2,142
MCN 2258	2,090	1,662	12,545	7,520	2,640
MCN 2261	1,982	1,306	9,583	7,727	2,636
MCN 2436	2,529	1,816	—,—	8,315	2,684
MCN 2437	2,306	1,591	14,225	—,—	3,266
MCP 2870	2,093	1,551	12,857	7,750	2,687
MCP 6612	2,294	1,741	13,000	7,025	2,179
MCP 6613	2,279	1,666	11,923	6,617	2,000
MCP 6773	2,605	1,761	12,333	6,783	1,913
MCP 6799	2,136	1,484	10,071	7,068	2,275
MCP 7348	2,230	1,626	14,500	7,161	2,516
MCP 7664	2,292	1,712	12,416	7,407	2,407
MCP 7708	2,189	1,671	12,700	7,818	2,636

F. COLORAÇÃO:

Nos exemplares procedentes de SC a coloração dorsal é cinza escura; nos do RS há um tom pardacento sobre o cinza. Em todos os exemplares examinados o focinho é enegrecido, com os lábios pretos; o ventre é de cor creme uniforme em alguns e, em outros, é alvacento manchado irregularmente de cinza escuro. As aletas possuem, em geral, as extremidades escuras, sendo preta nos raios. Nos exemplares menores os raios são pretos nas extremidades, e nos maiores é bem mais claro. Todos os exemplares possuem uma faixa estreita, um pouco ondulada, que acompanha superiormente a comissura bucal; essa faixa apresenta-se como uma

seqüência de quadrados pretos e cinzentos, periodicamente; no exemplar MCP 7708, essa faixa possue os quadrados pretos e a brancos, destacando-se da coloração do fundo.

G. OBSERVAÇÕES BIOLÓGICAS:

Os exemplares coletados na Ilha João da Cunha (SC) foram capturados a uma profundidade de 3 a 6 m; o exemplar MCP 7708 (RS) foi capturado a 25 m de profundidade e a 15 milhas da costa; os de Garopaba (SC) foram capturados com rede, juntamente com grande quantidade de peixes de escamas freqüentes nessa baia.

Os exemplares procedentes da Ilha João da Cunha (SC) foram encontrados sobre fundo arenoso; o exemplar MCP 6799 foi encontrado sobre rocha.

A maioria, quando foi encontrada, apresentava a cor geral do corpo semelhante a do fundo em que estavam, dificultando sua visualização. Notou-se que a intensidade da cor variava conforme o meio, individualmente (homocromia). Provavelmente cruzou-se por diversos indivíduos sem percebê-los, devido a esse mimetismo.

Na Ilha João da Cunha (SC), em sua face oriental, há paredões rochosos em cuja base imersa há pequenas cavernas, dentro das quais foram vistos os exemplares aqui examinados; nessas pequenas cavernas há pouca luminosidade e grande quantidade de pequenos Teleostei; esse ambiente pareceu ser o predileto por essa espécie.

Quando encontrados, não esboçavam qualquer reação de fuga. No momento em que eram apanhados com a mão, tornavam-se vermelhos, principalmente no ventre e nas extremidades das aletas peitorais. Vimos exemplares fixados com essa coloração e também com a região dorsal enegrecida, de propriedade de um pescador de Garopaba (SC).

Locomovem-se como tetrápodes, utilizando-se das aletas medianas, principalmente as peitorais, apoiando-se sempre com a anal e a caudal, com o eixo do corpo inclinado para cima, inclinação essa que fica acentuada pelo processo rostral; estacionados, apenas destaca-se, dorsalmente, o processo rostral, como que pondo em realce o ilício.

Diversos exemplares apresentaram grande resistência fora dágua, especialmente um que foi colocado vivo sobre uma mesa, em seco, sobrevivendo cerca de 1,30 hs.

O exemplar MCP 7664 permaneceu vivo em aquário espaçoso por 10 dias, junto com outros Teleostei e invertebrados da mesma procedência, notando-se que usava a aleta caudal para

a propulsão. Parece ter morrido pela ação de um fungo, que dizimou os demais peixes desse aquário.

Nunca os vimos comendo, e a dissecação de 2 exemplares não mostrou alimento no estômago.

Segundo dados colhidos nos locais em que foram coletados, essa espécie ocorre com maior freqüência na primavera e no verão (SC), escasseando ou mesmo desaparecendo no outono e inverno. Isso parece relacionar-se com a variação sazonal das duas correntes marinhas dominantes na área de estudo (Brasileira e Malvinas).

Na região de Porto Belo (SC) essa espécie é pouco conhecida, apesar de a termos visto com alguma freqüência nos rochedos submersos da Ilha João da Cunha. Em Garopaba (SC), mais ao sul de Porto Belo, parece ser muito comum, sendo bem conhecida de todos os pescadores locais. Encontramos um pescador que vendia exemplares preparados (formolizados, secados e envernizados) como "souvenirs". Os nomes vulgares anotados em Garopaba são: "Peixe-morcego", "Morcego" e "Morcego-do-mar".

COMENTÁRIOS

Ogcocephalus vespertilio (L.) é a única espécie da família Ogcocephalidae que encontrou-se no extremo sul do Brasil. Sua área de distribuição, que vem desde as Antilhas, atinge até a costa do Uruguai, na altura de Maldonado e "Rio de La Plata". Todo o material apontado para a região de estudo (MIRANDA RIBEIRO, 1961; BARCELLOS, 1962; MENEZES, 1969, 1971; BENVEGNU, 1973) não foi descrito, não havendo o menor dado que sirva de base para o exame de possíveis variações geográficas. Na descrição do único exemplar conhecido do UR (SCARABINO, 1975) há dados de coloração e merísticos, mas a coloração dorsal está indicada como "marrón" (sic), o que não confere com os exemplares examinados por nós. Não sabemos até que ponto a variação da cor por ação de cromatóforos pode ir, nem as possibilidades de fixação da mesma, por isso não se pode levar em conta a descrição de SCARABINO no que se refere à coloração, principalmente porque essa autora só examinou um exemplar.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARCELLOS, B. N. (1962) — Nomes comuns dos peixes da costa do Rio Grande do Sul e seus correspondentes em sistemática. **Bolm Inst. Ciênc. nat., Univ. Fed. R. G. Sul**, n. 15, p. 7-20.

BENVEGNU, G. de . (1973) — Relação dos Peixes Teleósteos. **Publção esp. Inst. oceanogr. S. Paulo**, n. 3, pt. 1, p. 489-500.

GÜNTHER, A. (1880) — A contribution to the knowledge of the fish-fauna of the Rio de La Plata. **Ann. Mag. nat. Hist.**, ser. 4, v. 6, p. 7-15, est.

MENEZES, N. A. (1964) — Ogcocephalidae das costas do Brasil (Pisces, Ogcocephalidae). **Papéis Dep. Zool. S. Paulo**, v. 16, p. 153-171, fig. 1-4.

—,— (1969) — Relação dos peixes ósseos coletados durante os Cruzeiros do navio oceanográfico "Prof. W. Bernard" às costas do Rio Grande do Sul. In: RIO GRANDE DO SUL. GEDIP. **Primeira pesquisa oceanográfica sistemática do Atlântico Sul, entre Torres e Chuí**, Porto Alegre, v. 1, Apêndice 4, p. 44-60.

—,— (1971) — Relação dos peixes ósseos coletados durante os Cruzeiros do navio oceanográfico "Prof. W. Bernard" às costas do Rio Grande do Sul. **Contrções Inst. oceanogr. Univ. S. Paulo, sér. ocean. biol.**, n. 25, p. 44-61, apêndice 4.

MIRANDA RIBEIRO, A. de (1915) — Fauna brasiliense: Peixes. V — Eleutherobranchios — Aspirophoros (Physoclisti). **Arq. Mus. nac. Rio de J.**, n. 17, 815 p., 29 est.

—,—, P. de (1961) — Pescas do Toko Maru. **Bolm Mus. nac.**, Rio de J., **Nova Sér.**, n. 228, p. 1-18.

PAIVA CARVALHO, J. de (1941) — Nota preliminar sobre a fauna ictiológica do litoral sul do Estado de São Paulo. **Bolm Ind. anim.**, v. 4, n. 3-4, p. 27-81.

RIO GRANDE DO SUL. GEDIP (1969) — Alguns peixes marinhos do Rio Grande do Sul (fotografias). In: — **Primeira pesquisa oceanográfica sistemática do Atlântico Sul entre Torres e Chui**. Porto Alegre, v. 4, 50 fot.

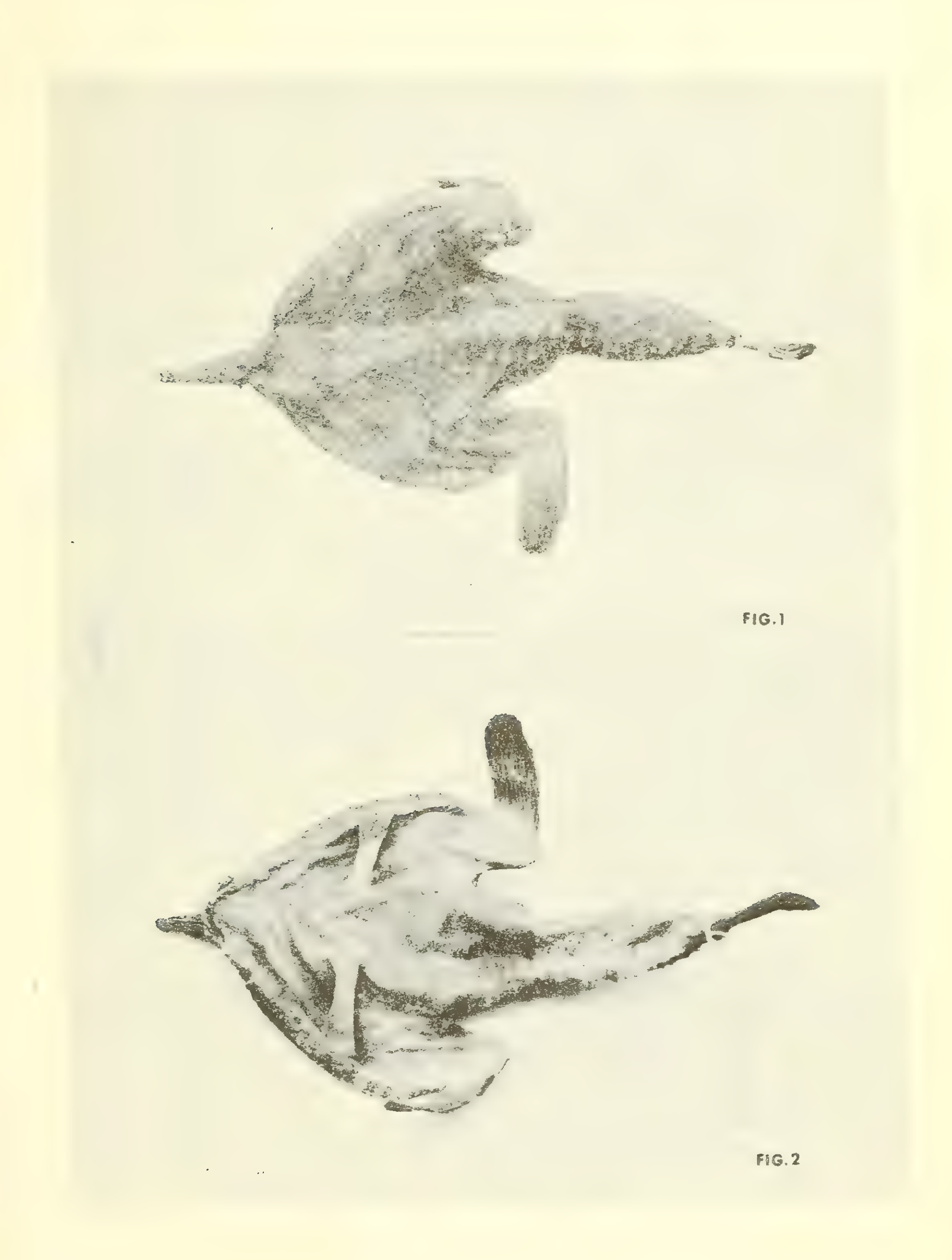
SANTOS, E. (1952) — **Nossos peixes marinhos. (Vida e costumes dos peixes do Brasil)**. Rio de Janeiro, F. Briguiet, p. 1-268, fig. 1-184, est. 1-2.

SCARABINO, S. M. de (1975) — Sobre la presencia de "pez murcielago", **Ogcocephalus vespertilio** (LINNÉ) (Pisces, Ogcocephalidae), en la boca del Rio de La Plata. **Revta. biol. pesq. Fac. Veter., Montevideo**, p. 306-313, fig. 1-4.

LEGENDA DAS FIGURAS

Figura 1 — Vista dorsal de **Ogcocephalus vespertilio** (L.) — MCP 7348 de Porto Belo, Santa Catarina.

Figura 2 — Vista ventral do exemplar MCP 7348.


FIG.1
FIG.2

IHERINGIA	Zoologia	n.º 48	p. 87-90	1 f.	Porto Alegre-RS	15/12/1975

Dados sobre a ocorrência de Lethocerus annulipes (HERRICH-SCHAFFER, 1846) no Estado do Rio Grande do Sul *

Maria Elizabeth Barcellos Lanzer **

RESUMO

O trabalho evidencia a ocorrência de **Lethocerus annulipes** (HERRICH-SHAFFER, 1846), no Estado do Rio Grande do Sul, Brasil, ampliando sua distribuição geográfica.

ABSTRACT

This paper reports the occurrence of **Lethocerus annulipes** (HERRICH-SHAFFER, 1846), no Estado do Rio Grande do Sul, Brasil, giving a larger geographical distribution of this **Belostomatidae.**

INTRODUÇÃO

Este trabalho consta de um mapeamento e localização de L. **annulipes** (HERRICH-SCHAFFER, 1846) no Estado do Rio Grande do Sul, pretendendo informar melhor à respeito da distribuição deste Belostomatídeo neste Estado.

Efetuou-se o estudo biogeográfico de hemipteros da família **Belostomatidae**, em especial do gênero **Lethocerus** MAYR, não só por se constituir de espécies altamente predadoras, com relevante influência nas redes alimentares, mas, também porque no Museu de Ciências Naturais (MCN) da Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul existe um lote considerável destes animais.

DISCUSSÃO

O gênero **Lethocerus** MAYR, 1853 está representado, na Região Neotropical, por 18 espécies, das quais 12 ocorrem na América do Sul e destas, 7 são citadas para o Brasil.

DE CARLO (1964) comenta que no Museu Argentino de Ciências Naturais existe registro dessa espécie para o Rio Grande do Sul, nada mais constando.

Através de coletas realizadas no Estado do Rio Grande do Sul, registrou-se a ocorrência de **Lethocerus annulipes** (HER-

* Aceito para publicação em 21.08.1975.

** Pesquisador do Museu de Ciências Naturais da Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul e Bolsista do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, conforme contrato 2052 e processo 733/74.

RICH-SHAFFER) nas localidades de: Torres, Santa Maria, Uruguaiana, Santa Terezinha, Canoas, Tramandaí, Porto Alegre, Cidreira e Pantano Grande.

No Museu de Ciências Naturais estão catalogados 19 exemplares de **L. annulipes.**

Material examinado:

Torres — 2 exemplares, XI-1968, MLeitão-Araujo (009680 MCN, 009681 MCN).

Santa Maria — 1 exemplar, III-1972, ABecker (010378 MCN); 1 exemplar, IV-1972, CPellegrani (010379 MCN); 1 exemplar, III-1972, OGiuliani (010380 MCN); 1 exemplar, V-1972, MMedeiros (010381 MCN).

Uruguaiana — 1 ♂, II-1973, EHuber (009685 MCN); 1 ♀, IV-1973, TLema & RLema (008352 MCN).

Santa Terezinha — 1 ♂, XII-1972, MHGalileo (009677 MCN).

Canoas — 1 ♂, VI-1973, ISteiner (009741 MCN).

Tramandaí — 2 ♂, I-1973, MBAlmeida (009676 MCN e 009678 MCN); 1 ♀, XII-1972, MBAlmeida (009682 MCN).

Porto Alegre — 3 ♀, XII-1972, MHGalileo (008148 MCN, 009675 MCN e 009679 MCN).

Cidreira — 1 ♀, I-1973, PBraun (009688 MCN).

Pantano Grande — 1 ♂, XII-1974, OBueno (009741 MCN); 1 ♀, XII-1974, OBueno (009745 MCN).

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico que possibilitou a realização deste trabalho; à naturalista Jocélia Grazia-Vieira pela orientação e incentivo; à pesquisadora Maria Helena Galileo pelo apoio e colaborações prestadas e à direção do Museu de Ciências Naturais pelo acervo ao material instrumental e exemplares das coleções.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CUMMINGS, C. (1933) — The giant water bugs (Belostomàtidae-Hemiptera). **Univ. Kans. Sci. Bull.**, v. 21, n. 2, p. 197-219.

DE CARLO, J. A. (1938) — Los belostomidos americanos (Hemiptera). **An. Mus. argent. Cien. nat.**, v. 39, p. 189-219.

DE CARLO, J. A. (1964) — Genero Lethocerus MAYR (Hemiptera--Belostomatidae). **PHYSIS**, B. Aires, v. 24, n. 68, p. 337-350.

LAUCK, D. R. & MENCKE, A. (1961) — The higher classification of the Belostomatidae (Hemiptera). **Ann. ent. Soc. Am.**, Maryland, v. 5, n. 5, p. 644-657.

MENKE, A. S. (1963) — A review of the genus Lethocerus in north and central America, including the west Indies (Hemiptera- Belostomatidae). **Ann. ent. Soc. Am.**, v. 56, n. 3, p. 261-267.



LOCALIDADES CITADAS PARA

L. annulipes NO RIO GRANDE DO SUL

PUBLICAÇÕES DO "MUSEU DE CIÊNCIAS NATURAIS"

"IHERINGIA"

Série ANTROPOLOGIA

N.º 1 — (1969) — com dois artigos, 116 p.:
— BROCHADO, J. J. J. P. — "Histórico das pesquisas arqueológicas no Estado do Rio Grande do Sul". — p. 3-32, 1 f.;
— MILLER, E. T. — "Resultados preliminares das escavações no sitio pré-cerâmico RS-LN-1: Cerrito Dalpiaz (abrigo-sob-rocha)". — p. 43-112, 11 f., 9 q..

N.º 2 — (1972) — com dois artigos, 64 p.:
— RIBEIRO, P. A. M. — "Petróglifos do Sítio RS-T 14: Morro do Sobrado, Montenegro — RS — Brasil". — p. 3-14, 3 f.;
— RIBEIRO, P. A. M. — "Sítio RS-C 14: Bom Jesus Velho (abrigo sob rocha) — Nota prévia". — p. 15-58, 16 f., 4 quadros.

Série BOTÂNICA

N.º 1 — RAMBO, Pe. B. (S.J.) — (1958) — "Asclepiadaceae Rio-grandenses". — 58 p.;

N.º 2 — RICK, Pe. J. (S. J.) — (1958) — "Basidiomycetes Eubasidii in Rio Grande do Sul, Brasilia: 1. Auriculariaceae, Sirobasidiaceae, Tremellaceae, Dacryomycetaceae". — 56 p., 1 est.;

N.º 3 — RAMBO, Pe. B. (S.J.) — (1959) — "Aponynaceae Rio-grandenses". — 24 p.;

N.º 4 — RICK, Pe. J. (S. J.) — (1959) — "Basidiomycetes Eubasidii in Rio Grande do Sul, Brasilia: 2. Thelephoraceae" — p. 57-124;

N.º 5 — RICK, Pe. J. (S. J.) — (1959) — "Basidiomycetes Eubasidii in Rio Grande do Sul, Brasilia: 3. Hypochnaceae, Clavariaceae, Craterellaceae, Hydnaceae". — p. 125-192;

N.º 6 — RAMBO, Pe. B. (S. J.) — (1960) — "Bignoneaceae Riograndenses" — 26 p.;

N.º 7 — RICK, Pe. J. (S. J.) — (1960) — "Basidiomycetes Eubasidii in Rio Grande do Sul, Brasilia: 4. Meruliaceae, Polyporaceae, Botelaceae". — p. 193-296;

N.º 8 — RICK, Pe. J. (S. J.) — (1961) — "Basidiomycetes Eubasidii in Rio Grande do Sul, Brasilia: 5. Agaricaceae". — p. 297-450.

N.º 9 — RICK, Pe. J. (S. J.) — (1961) — "Basidiomycetes Eubasidii in Rio Grande do Sul, Brasilia: 6. Melanogastraceae, Calostomataceae, Hymenogastraceae, Hysterangiaceae, Sclerodermataceae, Tulostomataceae, Lycoperdaceae, Geastraceae, Phallaceae, Clathraceae, Nidulariaceae". — p. 451-480;

N.º 10 — CERONI, Z. da S. V. — (1962) — "Média anual de transpiração no **Eucalyptus rostrata** e suas relações com o meio através do método "Cut-leaf". — 28 p., 1 f., 11 gráficos;

N.º 11 — RICK, Pe. J. (S. J.) — (1963) — "Basidiomycetes Eubasidii in Rio Grande do Sul, Brasilia: INDEX". — 32 p., 1 errata;

N.º 12 — RAMBO, Pe. B. (S. J.) — (1964) — "Acanthaceae Riograndenses". — 36 p.;

N.º 13 — RAMBO, Pe. B. (S. J.) — (1965) — "Orchidaceae Riograndenses". — 96 p.

N.º 14 — (1970) — com 4 artigos, 58 p.:
— CERONI, Z. S. V. — "Relações entre água periférica e central em troncos de **Eucalyptus**" — p. 3-18, 1 f.
— CERONI, Z. S. V. — "Hipóteses sobre a hiperacidez do mel de certa apicultura de Santa Cruz do Sul". — p. 19-22.
— FERREIRA, A. G. — "Flora da praia de Belas, Porto Alegre". — p. 23-44, 7 f.;
— VIANNA, E. C. — "Marchantiales e Anthocerotales coletadas no Rio Grande do Sul". — p. 45-54.

N.º 15 — (1971) — com quatro artigos, 90 p.:
— VIANNA, E. C. — "Considerações sobre algumas hepáticas de Gramado, Rio Grande do Sul, Brasil" — p. 3-18, 4 est..
— SCHULTZ, A. R. H. & PORTO, M. L. — "Nota prévia sobre levantamento florístico de quatro regiões naturais do Rio Grande do Sul". - p. 19-48, 1 f.
— VIANNA, F. M. S. & IRGANG, B. E. — "Levantamento do número cromossômico em espécies do gênero **Eryngium** L. (Umbelliferae) no Rio Grande do Sul, I". — p. 49-52, 1 tab.
— CÔRTE-REAL, M. & AGUIAR, L. W. — "Diatomáceas da ilha de Santa Catarina e regiões vizinhas: I. Baía Norte e Palhoça". — p. 53-74, 2 f., 2 tab.

N.º 16 — (1972) — com três artigos, 64 p.:
— BAPTISTA, L. R. M. & IRGANG, B. E. — "Nota sobre a composição florística de uma comunidade florestal dos arredores de Porto Alegre". — p. 3-8;
— FLORES, F. E. V. — "Lista dos gêneros de Chlorophyta de um lago artificial de Porto Alegre, RS — Brasil". — p. 9-14, 1 f.;
— CÔRTE-REAL, M. & AGUIAR, L. W. — "Diatomáceas do arroio Dilúvio, Porto Alegre, RS, com referências às espécies de interesse sanitário e poluição". — p. 15-54, 2 f..

N.º 17 — (1973) — com sete artigos, 92 p.:
— LORSCHEITTER, M. L. — "Hepáticas foliosas primitivas, novas para o Rio Grande do Sul, Brasil". — p. 3-17, 24 f.;
— AGUIAR, L. W. & CÔRTE-REAL, M. — "Sobre uma floração de **Asterionella japonica** CLEVE (1878) na costa do Rio Grande do Sul". — p. 18-27.
— SOARES, Z. F. — "Nota sobre as Boragináceas da região de Porto Alegre e arredores" — p. 28-33.
— FALCÃO, J. I. DE A. — "Contribuição ao estudo das Convolvulaceae do Rio Grande do Sul, Brasil" — p. 34-55, 8 f.;
— BICUDO, C. E. M.; CÔRTE-REAL, M. & MARTAU, L. — "Catálogo das algas de águas continentais do Estado do Rio Grande do Sul, Brasil: I — Bacillariophyceae". — p. 56-68, 1 f.;
— CÔRTE-REAL, M. & CALLEGARO, V. L. M. — "Catálogo das Bacillariophyceae da costa do Rio Grande do Sul, Brasil" — p. 69-79, 1 f.;
— IZQUIERDO, J. M. N. & ESTRELLA, V. M. A. — **Paracoccidioides brasiliensis** (Fungi Imperfecti) em morcegos no Rio Grande do Sul, Brasil — p. 80-85, 1 f..

N.º 18 — (1973) — com onze artigos, 110 p.:
— VIANNA, E. C. & LORSCHEITTER, M. L. — "Lista preliminar dos gêneros de Hepáticas coletadas no Rio Grande do Sul". — p. 5-14.
— BAPTISTA, L. R. M. — "Lista dos gêneros de algas marinhas macroscópicas encontradas em Torres (RS)" — p. 15-26, 2 f.
— VIANNA, E. C. — "Observações sobre o desenvolvimento morfológico do esporófito de **Regnellidium diphyllum LINDM.** (Hydropteridineae)" — p. 27-37, 14 f.
— GIRARDI, A. M. M. — "Contribuição ao estudo da venação e anatomia foliar das Meliaceas do Rio Grande do Sul: I. **Guarea lessoniana** JUSS. (camboatá)" — p. 38-47, 12 f.
— OLIVEIRA, P. L. de — "Espécies do gênero **Radula** DUMORTIER ocorrentes no Rio Grande do Sul, Brasil (Hepáticas)" — p. 48-53, 8 f.
— VALLS, J. F. M. — "Notas sobre gramíneas do Rio Grande do Sul, Brasil: I. Citações novas para a flora sul-rio-grandense e relação das tribos e gêneros com ocorrência confirmada" — p. 54-63.
— PORTO, M. L. — "Contribuição ao conhecimento dos gêneros sul-rio-grandenses de Cucurbitaceae". — p. 64-75.
— IRGANG, B. E. — "Lista preliminar das espécies do gênero **Eryngium** L. (Umbelliferae) encontradas no Estado do Rio Grande do Sul". — p. 76-79.
— HOMRICH, M. H. — "Nota sobre **Myriostoma coliforme** DESVAUX (Lycoperdaceae)". — p. 80-89, 3 f.

— VASCONCELLOS, J. M. O. — "Estudo dos gêneros de Amaranthaceae do Rio Grande do Sul". — p. 90-98, 15 f.
— CERONI, Z. S. V. — "Lista dos gêneros de Caryophyllaceae do Rio Grande do Sul — Brasil". — p. 98-103, 1 tab.

Série GEOLOGIA

N.º 1 — (1967) — com dois artigos, 90 p.:
— PINTO, I. D. & CLOSS, D. — "Índice remissivo dos fósseis do Rio Grande do Sul". — p. 3-76, 6 f.;
— MARTINS, L. R. & GAMERMANN, N. — "Contribuição à sedimentologia da Lagoa dos Patos. — III: Granulometria da zona norte e média". — p. 77-86, 3 f.;

N.º 2 — (1969) — com três artigos, 169 p.:
— BIANCHI, L. A. — "Bancos de Ostreídeos pleistocênicos da planície costeira do Rio Granle do Sul". — p. 3-40, 6 f., 4 est.;
— MARTINS, L. R. & EICHLER, B. B. & PODOLSKY, V. M. — "Propriedades texturais dos sedimentos litorâneos de Santa Catarina. I. Areias de praia, trecho, Mampituba-Araranguá". — p. 41-54, 4 f.;
— FORTI, I. R. S. — "Cenozoic mollusks from the drill-holes Cassino and Palmares do Sul of the Coastal Plain of Rio Grande do Sul". — p. 55-156, 1 f., 9 est.

N.º 3 — (1970) — com cinco artigos, 126 p.:
— CLOSS, D. — "Estratigrafia da Bacia de Pelotas, Rio Grande do Sul", p. 3-76;
— PAULA-COUTO, C. de — "Novo Notoungulado no Riochiquense de Itaboraí", — p. 77-86, 3 f.;
— ISSLER, R. S. — "Caracteres magmáticos regionais do vulcanismo da Bacia do Paraná". — p. 87-100, 2 f.;
— RIBEIRO, M. — "Sobre um padrão orogênico evidenciado no Escudo Sul-riograndense". — p. 101-108;
— RIBEIRO, M. & TEIXEIRA, C. A. S. — "Datações de rochas do Rio Grande do Sul e sua influência nos conceitos estratigráficos e geotécnicos locais". — p. 109-120, 1 f..

N.º 4 — (1971) — com três artigos, 78 p.:
— COSTA, C. M. B. DA — "Importância paleoecológica e estratigráfica de **Erodona mactroides** DAUDIN (Mollusca, Bivalvia)". — p. 3-18, 27 f.
— CLOSS, D. & FORTI, I. R. S. — "Quaternary mollusks from the Santa Vitória do Palmar country". — p. 19-58, 2 f., 4 est.;
— RIBEIRO, M. — "Uma província alcalina no Rio Grande do Sul — 1. Estudos preliminares". — p. 59-71, 2 f..

Série ZOOLOGIA:

N.º 1 — BUCKUP, L. & BUCKUP, E. H. — (1957) — "Catálogo dos Moluscos do Museu Rio-Grandense de Ciências Naturais". — 40 p.;
N.º 2 — FRÓES, O. M. — (1957) — "Atualização da nomenclatura dos quelônios brasileiros". — 24 p.;
N.º 3 — BECHYNÉ, J. — (1957) — "Provisorische Liste der Alticiden von Rio Grande do Sul. (Col., Phytoph., Chrysomeloidea)". — 52 p.;
N.º 4 — BUCK, Pe. P. (S. J.) — (1957) — "Insetos criados em galhos cortados". — 7 p.;
N.º 5 — LEMA, T. de — (1957) — "Bicefalia em serpentes" — 8 p., 4 est.;
N.º 6 — BUCKUP, L. — (1957) — "Pentatomideos Neotropicais. — I. Sobre o gênero **Agroecus** Dallas, 1851, com a descrição de duas espécies novas (Hem. — Pentatomidae)". — 20 p., 87 f.;
N.º 7 — BUCKUP, E. H. — (1957) — "Estudo das variações de **Bothriurus bonariensis** (Koch, 1842) e sobre a invalidez de **Bothriurus asper** Pocock 1893 e **Bothriurus semiellypticus** Prado, 1934". — 18 p., 5 est., 1 tabela;

N.º 8 — BAUCKE, O. — (1957) — "Cerambicideos do Rio Grande do Sul. — III". — 30 p.;

N.º 9 — UHMANN, E. — (1958) — "Faerbungskreise dreier Hispinae aus Suedbrasilien. — 191. Beitrag zur Kenntnis der Hispinae. (Coleop., Chrysomelidae)". — 14 p., 2 est.;

N.º 10 — LEMA, T. de — (1958) — "Notas sobre os Répteis do Estado do Rio Grande do Sul, Brasil: Notas I a IV". — 31 p., 6 est.;

N.º 11 — UHMANN, E. — (1959) — "Das Schildchen der Hispinae und seine Umgebung. — 198. Beitrag zur Kenntnis der Hispinae. (Coleop., Chrysomelidae)". — 12 p., 3 est.;

N.º 12 — BAUCKE, O. — (1960) — "Notas Entomológicas. I-III". — 19 p., 3 est.;

N.º 13 — LEMA, T. de — (1960) — "Notas sobre Répteis do Rio Grande do Sul. — V a VIII". — 36 p., 7 est.;

N.º 14 — AZEVEDO, A. C. P. — (1960) — "Studies on Coral Snakes. — Introduction I. About the eggs of Coral Snakes; II. A new observation of the Behavoir of **Micrurus frontalis multicinctus** and its relationship with folklore". — 36 p., 6 est.;

N.º 15 — BUCKUP, L. — (1960) — "Pentatomideos Neotropicais. — II. Contribuição ao conhecimento dos Asopinae da América do Sul. (Hem., Het., Pentatomidae)". — 25 p.;

N.º 16 — BUCKUP, L. — (1961) — "Os Pentatomideos do Estado do Rio Grande do Sul (Brasil). (Hemiptera, Heteroptera, Pentatomidae)". — 24 p.;

N.º 17 — LEMA, T. de — (1961) — "Notas sobre os Répteis do Estado do Rio Grande do Sul, Brasil, IX-XI". — 20 p., 8 est., 21 f.;

N.º 18 — AZEVEDO, A. C. P. — (1961) — "Notas sobre cobras corais, (Serpentes, Elapidae) — III a VII". — 22 p., 14 f.;

N.º 19 — CLOSS, D. & MADEIRA, M. — (1962) — "Tecamebas e Foraminiferos do Arroio Chuí. (Santa Vitória do Palmar, Rio Grande do Sul, Brasil)" — 43 p., 7 est., 1 mapa;

N.º 20 — BUCKUP, L. & THOMÉ, J. W. — (1962) — "I Campanha Oceanográfica do Museu Rio-Grandense de Ciências Naturais. — A viagem do "Pescal II' em julho de 1959". — 42 p., 2 est., 1 mapa;

N.º 21 — LEMA, T. de — (1962) — "Sobre a espécie **Bothrops itapetiningae** (Boulanger, 1907) e sua ocorrência no Estado do Rio Grande do Sul, Brasil (Serpentes, Crotalidae)". — 12 p., 4 est.;

N.º 22 — LEMA, T. de — (1962) — "Ocorrência de **Philodryas arnaldoi** (Amaral, 1932) no Estado do Rio Grande do Sul, Brasil. (Serpentes, Colubridae)". — 4 p., 2 est.;

N.º 23 — LEMA, T. de — (1962) — "Considerações sobre dois Saurios com cauda dupla. (Reptilia, Squamata)". — 6 p., 2 est.;

N.º 24 — LEMA, T. de — (1962) — "Deformação acidental em **Xenodon merremii** (Wagler, 1824). (Serpentes, Colubridae)". — 6 p., 2 est.;

N.º 25 — BERTELS, A. — (1962) — "Insetos — Hóspedes de Solanáceas". — 11 p.;

N.º 26 — AZEVEDO, A. C. P. — (1962) — "Anomalias observadas em serpentes do gênero **Micrurus** Wagler, 1824. (Serpentes, Elapidae)". — 6 p., 1 est., 12 f.;

N.º 27 — AZEVEDO, A. C. P. — (1962) — "Sobre uma população de **Micrurus frontalis frontalis** (D. & B., 1854) de Lagoa Santa, Minas Gerais, Brasil. (Serpentes, Elapidae)". — 3 p., 1 est., 6 f.;

N.º 28 — THOMÉ, J. W. — (1963) — "Um novo Copépodo (Crustacea) do gênero **Trifur** Wilson, 1917". — 11 p., 5 est., 1 f.;

N.º 29 — GOULART, A. D. — (1963) — "A Hirudofauna do município de Porto Alegre. (Estado do Rio Grande do Sul, Brasil)". — 7 p.;

N.º 30 — LEMA, T. de — (1963) — "Resultados ictiológicos da I Campanha Oceanográfica do Museu Rio-Grandense de Ciências Naturais". — 56 p.;

N.º 31 — BECHYNÉ, J. & BECHYNÉ, B. S. de — (1963) — "Beitraege zur kenntnis der Salvadorenischen Chrysomeloidea". — 79 p.;

N.º 32 — UHMANN, E. — (1964) — "Hispinae aus dem Staate São Paulo, Brasilien. — 209. Beitrag zur kenntnis der Hispinae. (Coleoptera, Chrysomelidae)". — 28 p.;

N.º 33 — HOFFMANN, G. R. — (1964) — "Contribuição ao conhecimento de **Libina spinosa** Milne-Edwards, 1834. (Crustacea, Decapoda, Brachyura)". — 40 p., 2 f., 10 gráficos;

N.º 34 — AZEVEDO, A. C. P. — (1964) — "Variações cromáticas em **Micrurus corallinus** (Wied, 1820). (Serpentes, Elapidae)". — 15 p., 3 f.

N.º 35 — (1967) — com cinco artigos, 88 p.:
— GOULART, A. D. DE Á. — "Presença de **Helobdella obscura** Ringuelet, 1942 e **Helobdella duplicata** var. **tuberculata** Ringuelet, 1958, no Rio Grande do Sul, Brasil". — p. 3-6;
— CLOSS, D. & MADEIRA M. — "Foraminíferos e Tecamebas aglutinantes da Lagoa de Tramandaí, no Rio Grande do Sul". — p. 7-31, 6 est., 2 f.;
— GRAZIA, J. — "Estudos sobre o gênero **Galedanta** Amyot & Serville, 1843 (Hemiptera-Heteroptera, Pentatomidae)". — p. 45-59, 19 f.;
— LEMA, T. de — "Novo gênero e espécie de serpente opistoglifodonte no Brasil meridional (Colubridae, Colubrinae)". — p. 61-74, 10 f.;
— CLOSS, D. & MEDEIROS, V. M. F. — "Thecamoebina and Foraminifera from the Mirim lagoon, southern Brazil)". — p. 75-88, 2 f.;

N.º 36 — (1969) — com um artigo, 114 p.:
— BECHYNÉ, J. & BECHYNÉ, B. S. de — "Die Galerucidengattungen in Südbrasilien". — p. 1-110, 16 f.

N.º 37 — (1969) — com cinco artigos, 128 p.:
— MADEIRA, M. L. — "Foraminifera from São Francisco do Sul, state of Santa Catarina, Brazil". — p. 3-29, 3 est.;
— PEREIRA, C. A. F. D. — "Recent foraminifera of Southern Brazil collected by hydrografic vessel 'Baependi' ". — p. 37-95, 2 est., 1 gráf.;
— THOMÉ, J. W. — "Redescrição dos tipos de Veronicellidae (Mollusca, Gastropoda) neotropicais: I. Espécies depositadas no "Zoologisches Museum" de Kiel, Alemanha". — p. 101-111, 21 f.;
— LEMA, T. de & AZEVEDO, A. C. P. — "Ocorrência de **Micrurus decoratus** (JAN) no Rio Grande do Sul, Brasil, (Serpentes, Elapidae)". — p. 113-117.
— VOLKMER-RIBEIRO, C. — "New occurence of **Uruguaya repens** HINDE, 1888 (Porifera-Spongilidae) with redescription of the species". — p. 119-123, 2 f.

N.º 38 — (1970) — com três artigos, 124 p.:
— ROETTGER, E. U. — "Recent foraminifera from the continental Shelf of Rio Grande do Sul collected by the hydrografic vessel 'Canopus' ". — p. 3-72, 2 est., 3 f.;
— THOMÉ, J. W. — "Redescrição dos tipos de Veronicellidae (Mollusca, Gaspoda) neotropicais: III. Espécies depositadas no "II. Zoologisches Institut und Museum der Universität" de Göttingen, Alemanha". — p. 73-88, 28 f.;
— LEMA, T. de — "Sobre o 'status' de **Elapomorphus bilineatus** DUMÉRIL, BIBRON & DUMÉRIL, 1854, curiosa serpente subterrânea". — p. 89-118, 7 f..

N.º 39 — (1970) — com três artigos, 102 p.:
— FABIÁN, M. E. — "Estudo anatômico de **Liophis miliaris** (L. 1758). Serpentes, Colubridae". — p. 3-18, 8 f.;
— THOMÉ, J. W. — "Redescrição dos tipos de Veronicellidae (Mollusca, Gastropoda) neotropicais: V. Espécies depositadas no "Museo ed Instituto di Zoologia Sistemática della Università", de Turim, Italia". — p. 19-31, 17 f.;
— MANSUR, M. C. D. — "Lista dos moluscos bivalves das Famílias Hyriidae e Mycetopodideae para o Estado do Rio Grande do Sul". — p. 33-95.

N.º 40 — (1971) — com três artigos, 66 p.:
— BECKER, M. & GRAZIA-VIEIRA, J. — "Contribuição ao conhecimento da superfamília Pentatomoidea na Venezuela (Heteroptera)". — p. 3-26.
— THOMÉ, J. W. "Redescrição dos tipos de Veronicellidae (Mollusca, Gas-

tropoda) neotropicais: VII. Espécies depositadas no "Muséum National d'Histoire Naturelle' Paris, França". — p. 27-52, 22 f., 3 est.;

— VOLKMER-RIBEIRO, C. — "**Houssayella iguazuensis** BONETTO and DE DRAGO, 1966 (Porifera-Spongillidae) in Itú river, Rio Grande do Sul, Brazil". — p. 53-60, 6 f.

N.º 41 — (1972) — com 4 artigos, 74 p.:

— NAPP, D. S. — "Notas sobre o gênero **Lius** H. DEYROLLE — (Coleoptera, Buprestidae)" — p. 3-20.;

— MANSUR, M. C. D. — "Morfologia do sistema digestivo de **Castalia undosa martensi** (IHERING, 1891) — (Bivalvia, Hyriidae)". — p. 21-34.;

— LEMA, T. de — "Sobre **Micrurus putumayensis** LANCINI, 1962 e sua ocorrência no Brasil — (Serpentes, Elapidae)" — p. 35-58.

— THOMÉ, J. W. — "Uma nova espécie de **Phylocaulis** do Brasil — (Veronicellidae, Gastropoda)". — p. 59-68.

N.º 42 — (1973) — com seis artigos, 96 p.:

— POLI, C. R. — "Os bagres do litoral de Santa Catarina e do Rio Grande do Sul — Brasil (Ostariophysi, Siluriformes, Bagridae)". — p. 3-13, 2 f.;

— FABIÁN, M. E. — "Contribuição ao conhecimento da osteologia craniana de **Liophis** WAGLER (Serpentes, Colubridae)". — p. 14-24, 14 f.;

— GRAZIA-VIEIRA, J. — "Uma nova espécie de **Mayrinia** HORVATH, 1925 (Heteroptera, Pentatomidae, Pentatomini)". — p. 25-33, 9 f.;

— LEITÃO, M. D. — "Ovoviviparidade em **Ophiodes striatus** (SPIX, 1824) — Sauria, Anguidae". — p. 34-39, 4 f.;

— ROETTGER, E. U. — "Observações ecológicas sobre foraminíferos recentes da costa do Rio Grande do Sul, Brasil". — p. 40-63, 18 f.;

— VEITENHEIMER, I. L. — "Contribuição ao estudo do gênero **Leila** GRAY, 1940". — p. 64-89, 16 f., 2 tab.

N.º 43 — (1973) — com 6 artigos, 132 p.:

— LISE, A. A. — "Contribuição ao conhecimento do gênero **Sidyma** no Brasil, com a descrição de uma nova espécie (Araneae, Thomisidae)". — p. 3-47, 53 f.;

— VOKES, H. E. — "A new subgenus and species of **Crassatella** (Mollusca, Bivalvia) from Southern Brazil". — p. 48-59, 7 f.;

— MENEGHETI, J. O. — "Zooplankton from Southern Brazil — 1. Quantitative aspects". — p. 60-74, 9 f.;

— MANSUR, M. C. D. — "Morfologia do sistema digestivo das espécies gênero **Diplodon** SPIX, 1827 do Rio Guaíba, Rio Grande do Sul (Unionacea, Hyriidae)". — p. 75-90, 13 f.;

— BRAUN, P. C. — "Nova espécie do gênero **Proceratophrys** MIRANDA-RIBEIRO, 1920 do Estado do Rio Grande do Sul, Brasil (Anura, Ceratophrynidae)". — p. 91-99, 8 f.;

— MENEGHETI, J. O. — "Zooplankton from Southern Brazil — 2. Its composition, distribution and density in space and time". — p. 100-125, 20 f.

N.º 44 — (1973) — com 7 artigos, 81 p.:

— BRAUN, P. C. — "Nova espécie do gênero **Melanophryniscus** GALLARDO, 1961 do Estado do Rio Grande do Sul, Brasil (Anura, Brachycephalidae)". — p. 3-13, 5 f.;

— BOLTOVSKOY, D. — "Polimorfismo en **Sagitta serratodentata** KROHN, 1853 (Chaetognatha) con especial referencia a las vesiculas seminales". — p. 14-27, 13 f.;

— BRAUN, C. A. S. — "Sobre a ocorrência de **Pleurodema bibronii** TSCHUDI, 1838, no Estado do Rio Grande do Sul, Brasil (Anura, Leptodactylidae)". — p. 28-31, 1 f.;

— VEITENHEIMER, I. L. — "**Anodontites** BRUGUIÈRE, 1792, no Guaíba — RS (Bivalvia, Mycetopodidae). I — **Anodontites trapesialis forbesianus** (LEA, 1860)". — p. 32-49, 6 f.;

— BRAUN, P. C. — "Sobre uma postura de **Caiman latirostris** (DAUDIN, 1802) — (Crocodilia, Alligatoridae)". — p. 50-54, 2 f.;
— GRAZIA-VIEIRA, J. & CASINI, C. E. — "Lista preliminar dos heterópteros uruguaios da região nordeste: Pentatomidae e Coreidae (Insecta, Heteroptera)". — p. 55-63, 1 f.;
— LEMA, T de — "Ocorrência de **Uromacerina ricardinii** (PERACCA, 1897) no Rio Grande do Sul e contribuição ao conhecimento dessa rara Serpente (Ophidia, Colubridae)". — p. 64-73, 8 f.

N.º 45 — (1974) — com 6 artigos, 80 p.:
— MANSUR, M. C. D. — "**Monocondylaea minuana** ORBIGNY, 1835: Variabilidade da concha e morfologia do sistema digestivo (Bivalvia, Mycetopodidae)". — p. 3-25, 13 f.;
— GALILEO, M. H. M. — "Contribuição ao conhecimento da genitália dos machos do gênero **Horvathinia** MONTANDON, 1911. (Heteroptera Belostomatidae, Horvathiniinae)". — p. 26-33, 10 f.;
— BRAUN, P. C. & BRAUN, C. A. S. — "Fauna da fronteira Brasil-Uruguai. Lista dos anfíbios dos Departamentos de Artigas, Rivera e Cerro Largo". — p. 34-39, 4 f.;
— ALVES, M. L. M. & FABIÁN-BEURMANN, M. E. — "Sobre a ocorrência de **Homonota uruguayensis** (VAZ-FERREIRA & SIERRA DE SORIANO, 1961) no Estado do Rio Grande do Sul, Brasil. (Lacertilia, Gekkonidae)". — p. 50-54, 2 f.;
— ARAÚJO, M.L. & PERAZZOLO, M. — "Nota prévia sobre a biologia de Tanatofídeos em cativeiro. (Ophidia, Elapidae e Viperidae)". — p. 55-66, 3 f.;
— BRAUN, C. A. S. — "Ocorrência de **Bufo paracnemis** A. LUTZ, 1925 no Estado do Rio Grande do Sul, Brasil (Anura, Bufonidae)". — p. 67-72, 2 f.

N.º 46 — (1975) — com 7 artigos e uma nota, 78 p.:
— FABIÁN-BEURMANN, M. E. — "Sobre a osteologia craniana de **Leimadophis almadensis** (Wagler, 1824) e **Leimadophis poecilogyrus** (WIED, 1825). Serpentes — Colubridae". — p. 3-10, 2 f.;
— BOKERMANN, W.C.A. — "Uma nova espécie de **Colostethus** do Brasil Central (Anura, Dendrobatidae)". — p. 13-16, 2 f.;
— BRAUN, P. C. & BRAUN, C. A. S. — "Sobre a ocorrência de **Hyla berthae** BARRIO, 1962 no Estado do Rio Grande do Sul, Brasil (Anura, Hylidae)". — p. 19-24, 2 f.;
— VEITENHEIMER, I.L. & MANSUR, M.C.D. — "Primeiras observações de bivalves dulciaquícolas como alimento de "Armado amarillo", **Rhinodoras d'orbignyi** (KRÔYER, 1855) BLEEKER, 1862". — p. 25-31, 2 f.;
— VOLKMER-RIBEIRO, C., GROSSER, K.M., DE ROSA-BARBOSA, R. & PAULS, S.M. — "Primeiro relato da ocorrência de espongilídeos (Porífera) na bacia do Guaíba, Estado do Rio Grande do Sul". — p. 33-49, 2 f.;
— SILVA, F. — "Três novas ocorrências de quirópteros para o Rio Grande do Sul, Brasil (Mammalia, Chiroptera)". — p. 51-53; NOTA — "Presença de **Calonectris diomedea borealis** CORY, 1881 nas costas de Santa Catarina, Brasil (Aves, Procelariidae)". — p. 59;
— MENEGHETI, J.O. — "New observations about quantitative aspects of zooplankton from Brasil". — p. 55-70, 8 f.

N.º 47 — (1975) — Com cinco artigos, 98 p.:
— VOLKMER-RIBEIRO, C. & MOTHES DE MORAES, B. — "Esponjas tetraxonidas do litoral sul-brasileiro: Redescrição de **Cydonium glariosus** SOLLAS, 1866 e **Erylus formosus** SOLLAS, 1886." — p. 3-22, 4 f.
— MANSUR, M.C.D. & VEITENHEIMER, I.L. — "Nova espécie de **Eupera** (Bivalva: Sphaeriidae) e primeiros estudos anatômicos dentro do gênero." — p. 23-46. 8 f.
— MENEGHETTI, J. O. — "Zooplankton from southern Brazil-3. Quantitative aspects and seasonal fluctuations of some copepods." — p. 47-66, 18 f.
— FRÓES, O. M. & LIMA, D. F. — "Contribuição ao estudo da biogeografia,

sistemática e ecologia dos Planorbídeos (Gastropoda, Planorbidae) do Rio Grande do Sul". — p. 67-72.
— LEMA, T. DE; SAENGER, S.; OLIVEIRA, M.F.T. DE — "A família Balistidae no extremo sul do Brasil (Actinopterygii, Teleostei, Tetraodontiformes)." — p. 73-90.
N.º 48 — (1975) — 4 artigos, 98 p.:
— THOMÉ, J. W. — "Os gêneros da família Veronicellidae nas Américas (Mollusca; Gastropoda)." p. 3
— VIEIRA, M.I. & ALVES, M.L.M. — "Estudo revisivo de **Bothrops neuwiedi pubescens** (COPE, 1869). Serpentes, Viperidae." p. 57
— LEMA, T. de & PEREIRA JR., J. — "Sobre **Ogcocephalus vespertilio** (L. 1758) ocorrente no extremo sul do Brasil (Teleostei, Lophiiformes, Ogcocephalidae)." p. 75
— LANZER, M. E. B. — "Dados sobre a ocorrência de **Lethocerus annulipes** (HERRICH-SHAFFER, 1846) no Estado do Rio Grande do Sul". p. 87.

Série **DIVULGAÇÃO:**

N.º 1 — (1971) — com sete artigos, 52 p.:
— Apresentação — p. 1.
— CÔRTE-REAL, M. — "Atividades, projetos e esperanças". — p. 3-10, f. 1-3.
— THOMÉ, J. W. — "Os moluscos da pré-história aos nossos dias". — p. 11-16.
— GRAZIA-VIEIRA, J. — "O maravilhoso ou aterrador mundo dos insetos" — p. 17-20.
— FABIÁN, M. E. — "As serpentes, essas temíveis criaturas". — p. 21-24.
— LEMA, T. de — "Serpentes peçonhentas do Rio Grande do Sul" — p. 25-32, f. 4.
— VOLKMER-RIBEIRO, C. — "Porque investir em pesquisa limnológica" — p. 33-38, f. 5.
— CÔRTE-REAL, M. — "Poluição da água no Rio Grande do Sul" .— p. 39-44, f. 6-7.
— Setores e equipes em atividades no Museu — p. 45-46.
— Publicações do Museu (lista) — p. 47-51.
N.º 2 — (1972) — com um artigo, 12 p.:
— GRAZIA-VIEIRA, J. & GALILEO, M. H. M. — "Lista dos Entomólogos da Região Sul-Brasil". — p. 1-6.
— Publicações do Museu (lista). — p. 7-12.
N.º 3 — (1973) — Com quatro artigos, 54 p.:
— LUTZENBERGER, J. A. — "Por uma ética ecológica". — p. 3-8.
— LUTZENBERGER. J. A. — "Ecologia como ciência da sobrevivência". — p. 9-18.
— LEMA, T. de — "As serpentes do Estado do Rio Grande do Sul". — p. 19-33.
— THOMÉ, J. W. & LOPES, V. L. R. — "Aulas práticas de zoologia, I — Dissecação de um molusco gastrópode desprovido de concha". — p. 34-45, 9 f.
— Publicações do Museu (lista) — p. 46-53.
N.º 4 — (1975) — Com quatro artigos, 58 p.:
— SILVA, F. — "Nossos morcegos". — p. 3-14, 8 f.
— ALVES, M.L.M.; FABIÁN-BEURMANN, M.E.; VIEIRA, M.I. — "Locomoção aquática e terrestre nos Vertebrados". — p. 15-20.
— AVILA-PIRES, F.D. de & AVILA-PIRES, L.M.M. de — "Imagens do Passado". — p. 21-46, 8 f.
— LANZER, M.E.B. — "Nota prévia sobre o comportamento de **Belostoma** LATREILLE,, 1807 e **Letchocerus** MAYR, 1853 em aquário e no meio ambiente". — p. 47-50.
— Publicações do Museu (lista) — p. 51-58.



FUNDAÇÃO ZOOBOTÂNICA DO RIO GRANDE DO SUL

Entidade de direito privado, instituída pela Lei Estadual n.º 6097 de 20/12/72. - (Vinculada à Secretaria do Interior, Desenvolvimento Regional e Obras Públicas do Estado do Rio Grande do Sul)

Impresso com verba do Departamento de Assuntos Culturais da Secretaria de Estado da Educação e Cultura



companhia rio-grandense de artes gráficas

Iheringia

série Zoologia

BL ISSN 0073-4721

Museu de Ciências Naturais da
Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul

IHERINGIA	Sér. Zoologia	PORTO ALEGRE	n.º 49	p. 1-97	30 ago. 1976



FUNDAÇÃO ZOOBOTÂNICA DO RIO GRANDE DO SUL

Entidade de direito privado, instituída por autorização da Lei Estadual n.º 6497 de 20/12/72. - (Supervisionada pela Secretaria do Interior, Desenvolvimento Regional e Obras Públicas do Governo do Estado do Rio Grande do Sul).



Selo postal
Stamp

À

FUNDAÇÃO ZOOBOTÂNICA DO RIO GRANDE DO SUL
BIBLIOTECA
Caixa Postal, 1188
90.000 PORTO ALEGRE, RS
BRASIL

Remetente:
Sender:

....

(nome) — (name)

....

(endereço) — (address)

....

(cidade e Estado) — (city and State)

....

(País) — (Country)



Senhores:
Dear Sirs:

Queiram ter a gentileza de preencher o presente, devolvendo-o ao Museu, a fim de que não haja interrupção na remessa do número seguinte de IHERINGIA.

Please complete the requested below and return it to us, so that we can send you the next number of IHERINGIA.

1. Recebemos e agradecemos: IHERINGIA, Zoologia, n.º 49
   We have received:

2. Faltam-nos: ....
   We are in want of:

3. Enviamos em permuta: ....
   We send you in exchange:

4. Nosso campo de interesses: ....
   Our field of activities:

   Local e data:
   City and date:

   Assinatura:
   Signature:

O gênero *Belostoma* LATREILLE, 1807 (HETEROPTERA-BELOSTOMATIDAE) : Novas ocorrências para o Estado do Rio Grande do Sul, Brasil. *

Maria Elizabeth Barcellos Lanzer **

RESUMO

O trabalho registra a ocorrência de espécies do gênero *Belostoma* LATREILLE, 1807 no Estado do Rio Grande do Sul-Brasil, ampliando sua distribuição geográfica.

ABSTRACT

The present paper reports the distribution of the genus *Belostoma* LATREILLE, 1807 in "Rio Grande do Sul, Brasil" giving new records for its species.

INTRODUÇÃO

Iniciou-se o estudo dos heterópteros aquáticos pela família Belostomatidae, não só por esta incluir espécies de tamanho avantajado, como também pelo fato das mesmas terem alto grau de influência nas redes alimentares dos ambientes aquíferos.

A partir de dados bibliográficos e exame da coleção do Museu de Ciências Naturais da Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul (MCN), constatou-se a presença de 11 espécies de *Belostoma* no Estado do Rio Grande do Sul.

A literatura fornece dados pouco precisos quanto à ocorrência deste gênero no sul do país. Até o presente momento foram registradas 63 espécies na América do Sul e destas 41 são citadas para o Brasil.

DE CARLO (1938) registra a localidade típica de *Belostoma dentatum* (MAYR, 1863) pertencente à coleção do Dr. Gustav Mayr, para São Leopoldo-RS.

LAUCK (1962-1964) comenta a identificação de um exemplar macho de *B. dentatum* e 3 fêmeas de *Belostoma elegans* (MAYR, 1871) indicando como procedência, apenas Rio Grande do Sul. Cita 4 machos e 3 fêmeas de *Belostoma cummingsi* DE CARLO, 1935 procedentes de Pelotas-RS.

Confirmou-se a ocorrência de *Belostoma cummingsi* para o Rio Grande do Sul, e acrescenta-se as localidades de Lagoa Vermelha, Torres, Curumim, Cotiporã, Uruguaiana, Viamão e Ilha da Pintada; *B. dentatum,* acrescentando-se as localidades de Canoas, Albatroz, Porto Alegre, Ilha da Pintada e Município de Camaquã; e *B. elegans,* ampliando a distribuição para Marcelino Ramos, Lagoa Vermelha, Boçoroca, Santa Teresinha, Porto Alegre e Lami.

---

* Aceito para publicação em 21/10/75. Contribuição FZB n.º 005.

** Pesquisador do Museu de Ciências Naturais da Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul e Bolsista do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, Processo 733/74.

São novas citações: *B. anurum* (HERRICH-SCHAFFER, 1848) para Torres; *B. aurivillianum* (MONTANDON, 1899) para Marcelino Ramos; *B. bergi* (MONTANDON, 1899) para Santa Teresinha e Rio Pardo; *B. candidulum* MONTANDON, 1903 para Marcelino Ramos; *B. dilatatum* (DUFOUR, 1863) para São Leopoldo, Curumim, Alegrete, Niterói, Gravataí, Tramandaí, Alvorada e Porto Alegre; *B. elongatum* MONTANDON, 1908 para Boçoroca; *B. malkini* LAUCK, 1962 para Porto Alegre e *B. martini* MONTANDON, 1899 para Cassino.

As espécies identificadas estão relacionadas em ordem alfabética e os dados referentes a cada uma estão na seguinte ordem: localidade, número de exemplares, data de coleta, coletor e número da coleção do Museu de Ciências Naturais.

Um mapa com a distribuição das espécies é incluído (fig. 1).

BELOSTOMATIDAE LEACH, 1815

Belostoma anurum (HERRICH-SCHAFFER, 1848):

Torres-RS, macho, XI-1968, MLeitão-Araujo (009736 MCN).

Belostoma aurivillianum (MONTANDON, 1899):

Marcelino Ramos-RS, 1 exemplar, VI-1940 (006518 MCN).

Belostoma bergi (MONTANDON, 1899):

Santa Teresinha, Osório-RS, 1 exemplar, II-1973, MHGalileo (009698 MCN); Rio Pardo-RS, 1 exemplar, I-1961, ALise (006524 MCN).

Belostoma candidulum MONTANDON, 1903:

Marcelino Ramos-RS, 1 exemplar, II-1940 (006530 MCN) e 1 exemplar, IV-1940, (006532 MCN).

Belostoma cummingsi DE CARLO, 1935:

Lagoa Vermelha-RS, 3 machos, III-1974, PBraun & CBraun & MVieira (009710 MCN, 009716 MCN e 009732 MCN); Torres-RS, 4 machos e fêmea, II-1973, TLema & RLema (009693 MCN e 009702 MCN); Curumim-RS, 9 machos e 10 fêmeas, III-1973, ALise (009725 MCN e 009731 MCN); Cotiporã-RS, 1 exemplar, II-1962, CAraújo (006523 MCN); Uruguaiana-RS, macho e fêmea, II-1973, EHuber (010177 MCN); Branquinha, Viamão-RS, fêmea, XI-1971, MHGalileo (009717 MCN); Ilha da Pintada, Porto Alegre-RS, BR-116 - km 2, fêmea, III-MELanzer (009722 MCN) e macho, XI-1973, MHGalileo (009707 MCN).

Belostoma dentatum (MAYR, 1863):

Canoas-RS, fêmea, 1956, GZauza (006607 MCN); Albatroz, Osório-RS, fêmea, XII-1973, RWHaulsch (009715 MCN); Porto Alegre-RS, fêmea, I-1953, TLema (006606 MCN); fêmea, IV-1973, MHGalileo (009706 MCN) e Parque Farroupilha, Porto Alegre-RS, 3 fêmeas, V-1974, MELanzer (010150 MCN); Ilha da Pintada, Porto Alegre-RS, BR-116 - km 2, fêmea, XII-1973, MELanzer & MHGalileo (009724 MCN); macho, XI-1973, MELanzer & MHGalileo (009733 MCN); 2 machos, XI-1973, MHGalileo (009714 MCN e 009727 MCN); macho, XI-1973, MELanzer (009703 MCN); BR-116 - km 10, tronco sul, 2 machos, XI-1973, MELanzer & MHGalileo (009723 MCN e 009733 MCN); BR-116 - km 50, tronco sul, fêmea, XI-1973, MHGalileo (009692 MCN).

Belostoma dilatatum (DUFOUR, 1863):

São Leopoldo-RS, 2 machos e fêmea, III-1973, MBAlmeida (009704 MCN); fêmea, III-1973, MHGalileo (009701 MCN); Curumim-RS, 2 fêmeas, III-1973, ALise (009699 MCN); Alegrete-RS, 1 exemplar, III-1973, MBAlmeida (009735 MCN); Niterói, Canoas-RS, 1 exemplar, IV-1962, CAraujo (006600 MCN); Gravataí-RS, macho, X-1973, MHGalileo (009691 MCN); Tramandaí-RS, fêmea, XI-1972, MHGalileo (009718 MCN); Alvorada-RS, macho, X-1972, MHGalileo

(009696 MCN); Porto Alegre-RS, 1 exemplar, III-1954 (006601 MCN); BR-116 - km 10, tronco sul, macho, XI-1973, MHGalileo (009726 MCN).

Belostoma elegans (MAYR, 1871):

Marcelino Ramos-RS, 1 exemplar, II-1940 (006531 MCN); Lagoa Vermelha-RS, macho, III-1974, PBraun & CBraun & MVieira (009734 MCN); Boçoroca-RS, macho, VII-1973, PBraun (009697 MCN); Santa Teresinha, Osório-RS, 35 machos, I-1973, MHGalileo (009709 MCN); 19 fêmeas, II-1973, MHGalileo (009720 MCN); Porto Alegre-RS, 1 exemplar, IV-1973, MHGalileo (009730 MCN); 1 exemplar, V-1973, MHGalileo (009737 MCN); Lami, Porto Alegre, 1 exemplar, III-1975, MELanzer (010037 MCN).

Belostoma elongatum MONTANDON, 1908:

Boçoroca-RS, macho, s/data, PBraun (006585 MCN).

Belostoma malkini LAUCK, 1962:

Jardim Barão do Caí, Porto Alegre-RS, fêmea, IV-1973, RPereira (009730 MCN).

Belostoma martini MONTANDON, 1899:

Cassino, Rio Grande-RS, macho, X-1975, TLema (006525 MCN).

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico pela Bolsa concedida dando-nos a possibilidade de realizar este trabalho; à Naturalista Jocélia Grazia-Vieira pela orientação e estímulo; à pesquisadora Maria Helena Galileo e ao Naturalista Arno Antonio Lise pelas colaborações prestadas.

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

CUMMINGS, C. 1933. The Giant water bugs (Belostomatidae-Hemiptera). *Univ. Kans. Sci. Bull.*, Lawrence, **21**(2):197-219.

DE CARLO, J.A. 1938. Los belostomidos americanos (Hemiptera). *An. Mus. argent. Cien. nat.*, Buenos Aires, **39**:189-219.

— —. 1933. Família Belostomatidae. *Bolm Mus. nac. Rio de J.* Zool., **9**:93-8.

— —. 1956. Especies nueves de la familia Belostomatidae (Hemiptera) y algunas consideraciones sobre otras poco conocidas. *Revta Soc. ent. argent.*, Buenos Aires, **19**(3-4):51-6.

LAUCK, D.R. 1962. A monograph of the genus *Belostoma* (Hemiptera). Part I. Introduction and *B. dentatun* and *subspinosum* groups. *Bull. Chicago Acad. Sci.*, **11**(3):34-81.

— —. 1963. A monograph of the genus *Belostoma* (Hemiptera). Part II. *B. aurivillianum, stollii, testaceopallidum, dilatatum* and *discretum* groups. *Bull. Chicago Acad. Sci.*, **11**(4):82-101.

— —. 1964. A monograph of the genus *Belostoma* (Hemiptera). Part III. *B. triangulum, bergi, minor, bifoveolatum* and *flumineum* groups. *Bull. Chicago Acad. Sci.*, **11**(5):102-54.

MENKE, A.S. & LAUCK, D.R. 1962. The machris brazilian expedition entomology: Belostomatidae (Hemiptera). *Contr. Sci.*, Los Angeles, **55**:8.


MARCELINO RAMOS
LAGOA VERMELHA
BOÇOROCA
COTIPORÃ
TORRES
SÃO LEOPOLDO
NITEROI
CANOAS
GRAVATAI
ALVORADA
VIAMÃO
LAMI
ALBATROZ
TRAMANDAI
URUGUAIANA
ALEGRETE
RIO PARDO
BR116-Km2
BR116-Km10
BR116-Km50
BR116Km101
LAGOA DOS PATOS
OCEANO ATLANTICO
CASSINO
N
SIMBOLOGIA
B. anurum
B. aurivillianum
B. bergi
B. candidulum
B. cummingsi
B. dentatum
B. dilatatum
B. elegans
B. elongatum
B. malkini
B. martini
LOCALIDADES CITADAS
PARA Belostoma LATREILLE
no RIO GRANDE DO SUL

FIGURA 1

Resultados preliminares do levantamento da ocorrência de artrópodos em cultura de soja [*Glycine max*(L.] MERRILL)utilizando-se armadilhas de solo. *

Hilda Alice de Oliveira Gastal **
Maria Helena Mainieri Galileo **

RESUMO

O trabalho consta de um levantamento de artrópodos coletados em armadilhas de solo, instaladas em cultura de soja em Guaíba, RS, Brasil. Obteve-se uma amostra bastante expressiva de insetos, na sua maioria Coleoptera da família Carabidae, que são reconhecidamente predadores de lagartas que atacam a soja. O método utilizado mostrou-se eficaz para o levantamento destes predadores.

ABSTRACT

Pitfall traps showed to be an effective collecting method in the surveying of arthropods predators of caterpillars pests to soybean crops in Guaiba county, RS, Brazil. Most of the trapped arthropods were Coleoptera of the Family Carabidae.

INTRODUÇÃO

A cultura da soja está expandindo-se cada vez mais no Rio Grande do Sul. Como toda a cultura desenvolvida em grande escala, está sujeita ao ataque de várias pragas, responsáveis pela maior parte das perdas na produção. Em vista disto, faz-se necessário um levantamento não só das pragas, como também, dos seus inimigos naturais. Alguns trabalhos neste sentido têm sido feitos utilizando, principalmente, os métodos do pano (BOYER & DUMAS, 1963) e da rede de varredura.

TURNIPSEED (1972) fez um levantamento das pragas e seus predadores encontrados em soja na Carolina do Sul, Estados Unidos, relacionando o seu número com o uso de diferentes inseticidas. Encontrou como predadores mais ativos hemípteros das famílias Nabidae e Geocoridae além de representantes da ordem Araneida.

WILLIAMS e colaboradores (1973) fizeram um levantamento das principais pragas da soja no estado de São Paulo utilizando o método do pano.

CARNER **et alii** (1974) usando o método do pano encontraram como as pragas mais importantes em soja na Carolina do Sul, EUA, as lagartas [*Plathypena scabra* (F.), *Heliothis* spp., *Pseudoplusia ni* (HÜBNER) e *Anticarsia gemmatalis* HÜBNER] e, o besouro mexicano (*Epilachna varivestis* MULSANT). Utilizando o mesmo método SHEPARD **et alii** (1974) também na

* Aceito para publicação em 29/10/75. Contribuição FZB n.° 007. Realizado em parte com o auxílio da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul.
** Técnico Superior Pesquisador do Museu de Ciências Naturais da Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul. Caixa Postal 1188 - 90.000 Porto Alegre, RS - Brasil.

Carolina do Sul, EUA, encontraram entre os predadores mais abundantes de lagartas: *Nabis* spp. (Nabidae), *Geocoris* spp. (Geocoridae) e aranhas, ocorrendo com menor freqüência coccinelídeos (Coleoptera) e as larvas de *Chrysopa* spp. (Neuroptera, Chrysopidae).

CORSEUIL et alii (1974), encontraram como pragas de maior freqüência [illegible]. Hemiptera e Coleoptera.

CORREA et alii (1973) com os métodos do pano e da rede de varredura encontraram também *Nabis* spp. e aranhas como os predadores de lagartas mais comuns em soja em Ponta Grossa, Paraná, Brasil. Utilizando armadilhas de solo encontraram entre 290 insetos capturados, 32% de formigas.

[illegible] de varredura são específicos para a coleta de artrópodos encontrados sobre as plantas, são de [illegible] para capturar aqueles que aí se locomovem.

Este trabalho visa fornecer informações sobre os artrópodos que possuem o [illegible] que são tidos como predadores de lagartas pragas da soja. Considera-se o estudo preliminar, visto que a maioria dos exemplares coletados foram determinados a nível de ordem ou família.

[illegible]

Os dados aqui apresentados foram obtidos durante a safra 74/75 na Estação Agronômica da Faculdade de Agronomia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, em Guaíba, Rio Grande do Sul, Brasil.

Para coletar os artrópodos ocorrentes em soja utilizou-se o método de armadilhas de solo (SOUTHWOOD, 1971). Instalaram-se ao acaso cinqüenta e quatro armadilhas de solo numa área de 31,20 x 69,80 m plantada com a cultivar Davis. Estas armadilhas consistem em dois copos de plástico com 7 cm de diâmetro por 11 cm de profundidade, colocados um dentro do outro e dispostos entre as fileiras de soja, em escavações feitas previamente, de tal maneira que a abertura dos copos ficasse ao nível de solo.

Cada uma das armadilhas continha dois terços de ácido pícrico em solução saturada. Utilizou-se esta solução por ser citada por SOUTHWOOD (1971) como um bom conservante, sem efeitos atraentes ou repelentes. O conteúdo das armadilhas foi recolhido semanalmente e renovado o ácido pícrico. Realizaram-se quatorze coletas de 15 de janeiro a 17 de abril de 1975.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Entre os artrópodos coletados em armadilhas de solo, a classe que teve maior expressão foi a [illegible] do total, seguindo-se os aracnídeos com 2,8% (Tabela 1).

Tabela 1 — Número de artrópodos coletados em 54 armadilhas de solo, instaldadas em soja. Guaíba, RS, de 15 de janeiro a 17 de abril de 1975.

CLASSE	NÚMERO
CRUSTACEA	20
DIPLOPODA	10
CHILOPODA	3
INSECTA	7442
ARACHNIDA	217
TOTAL	7692

Os crustáceos foram representados pela ordem Isopoda; os diplópodos pela ordem Polydesmida, e os quilópodos pela ordem Scolopendromorpha.

Entre os insetos os coleópteros, lepidópteros, ortópteros e himenópteros foram os mais abundantes (Figura 1, Tabela 2).

Tabela 2 — Número de insetos coletados em 54 armadilhas de solo, instaladas em soja. Guaíba, RS, de 15 de janeiro a 17 de abril de 1975.

ORDEM	NÚMERO
COLLEMBOLA	54
ODONATA	4
ORTHOPTERA	1732
HEMIPTERA	12
COLEOPTERA	2804
LEPIDOPTERA	1984
DIPTERA	28
HYMENOPTERA	824
TOTAL	7442

Dos coleópteros a família mais representativa foi Carabidae com 57%, seguindo-se Scarabaeidae com 40% (Tabela 3). Os carabídeos foram representados em 96% por *Calosoma granulatum* (PERTY, 1830), dos quais 55% eram adultos e 45% larvas.

Tabela 3 — Número de coleópteros coletados em 54 armadilhas de solo, instaladas em soja. Guaíba, RS, de 15 de janeiro a 17 de abril de 1975.

FAMÍLIA	NÚMERO
CICINDELIDAE	12
CARABIDAE	1610
STAPHYLINIDAE	2
ELATERIDAE	30
COCCINELLIDAE	7
MELOIDAE	6
SCARABAEIDAE	1132
CERAMBYCIDAE	1
CURCULIONIDAE	4
TOTAL	2804

Dos lepidópteros coletados 95% tratavam-se de lagartas. Dos himenópteros 86% eram formigas e 14% abelhas.

Os hemípteros constaram de representantes das famílias Pentatomidae [*Dichelops furcatus* (FABRICIUS, 1775), *Piezodorus guildinii* (WESTWOOD, 1837), *Edessa meditabunda* (FABRICIUS, 1794), *Nezara viridula* (L., 1758)] e Coreidae.

Quanto aos aracnídeos coletados 68% estão representados pelas aranhas, 30% pelos escorpiões e 2% pelos opiliões.

Entre os artrópodos coletados os cicindelídeos, carabídeos e coccinelídeos, bem como os quilópodos, aranhas e escorpiões, são de hábitos reconhecidamente predadores (CLAUSEN, 1940; COSTA LIMA, 1952, 1953; BORROR & DELONG, 1969).

O método das armadilhas de solo mostrou-se bastante eficaz para o levantamento de predadores da família Carabidae, não sendo encontrados Nabidae e Geocoridae, insetos coletados por SHEPARD **et alii** (1974) e CORREA **et alii** (1975) que utilizaram o método do pano e da rede de varredura.

O número elevado de carabídeos deve-se ao fato de que estes insetos, são encontrados caminhando no solo, e, inclusive, quando perturbados correm com rapidez, mas raramente voam (COSTA LIMA, 1952; BORROR & DELONG, 1969).

Os insetos mais comumente encontrados sobre as plantas ou voando, como Odonata, Hemiptera, adultos de Lepidoptera e Diptera, estão representados por poucos exemplares. A ocorrência de abelhas nestas armadilhas foi devido à presença de uma colmeia nas proximidades da lavoura.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Dr. Elvis A. Heinrichs, entomólogo do Projeto Nacional da Soja, pela oportunidade da realização deste trabalho, além do apoio e estímulo, sem os quais não teria sido possível o seu desenvolvimento; à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul pelo auxílio concedido para a execução do projeto "Insetos da Soja" sob a coordenação do Dr. E.A.Heinrichs; à Direção da Estação Experimental Agronômica da Faculdade de Agronomia da UFRGS, em Guaíba, RS, pela área cedida para a instalação do experimento.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BORROR, D.J. & DELONG, D.M. 1969. *Introdução ao estudo dos insetos.* São Paulo, Edgard. 653 p.

BOYER, W.P. & DUMAS, B.A. 1963. Soybean insect survey as used in Arkansas. *U.S. Dept. Agr. Coop. Econ. Insect Rept.*, **13**(6):91-2.

CARNER, G.R.; SHEPARD, M.; TURNIPSEED, S.G. 1974. Seasonal abundance of insect pests of soybeans. *J. econ. Ent.*, Geneva, N.Y., **67**(4):487-93, Aug.

CLAUSEN, C.P. 1940. *Entomophagous insects.* New York, McGraw Hill. 688 p.

CORREA, B.S.; SMITH, J.G.; PANIZZI, A.R. 1975. Ocorrência de artrópodos predadores em soja. 5 p. (Mimeografado) Trabalho apresentado na III Reunião Conjunta de Pesquisa da Soja — RS/SC — Porto Alegre, Agosto de 1975.

CORSEUIL, E.; CRUZ, F.Z. da ; MEYER, L.M.C. 1974. *Insetos nocivos à soja no Rio Grande do Sul.* Porto Alegre, Faculdade de Agronomia, Departamento de Fitotecnia, Setor de Entomologia. 36 p.

COSTA LIMA, A. da 1952. Coleopteros. In: *Insetos do Brasil.* Rio de Janeiro, Escola Nacional de Agronomia. v. 7, cap. 29, pt. 1.

— —. 1953. Coleopteros. In: *Insetos do Brasil.* Rio de Janeiro, Escola Nacional de Agronomia. v.8, cap. 29, pt. 2.

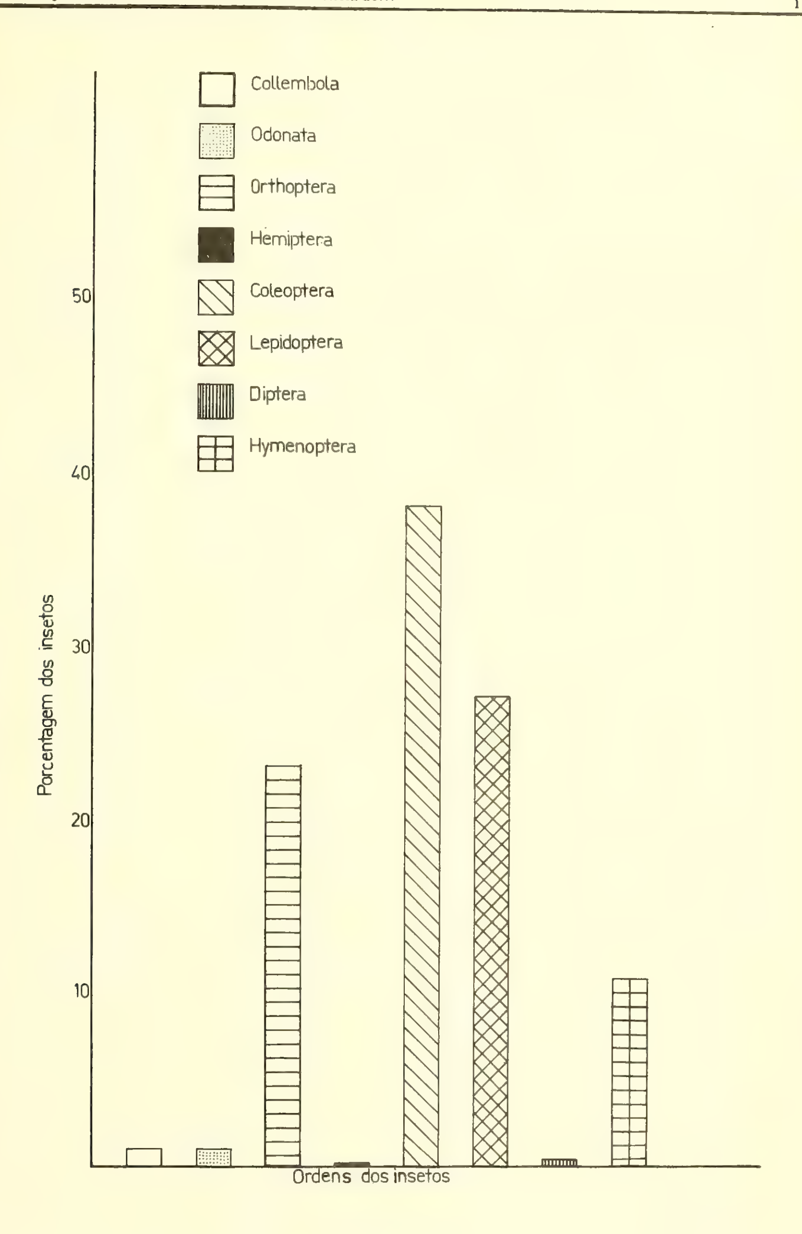
SHEPARD, M.; CARNER, G.R.; TURNIPSEED, S.G. 1974. Seasonal abundante of predaceous arthropods in soybeans. *Environmental Entomology.* **3**(6):985-8, Dec.

SOUTHWOOD, T.R.E. 1971. Relative methods of population measurement and the derivation of absolute estimatives. In: *Ecological methods with particular reference to the study of insect populations.* London, Champman & Hall. cap. 7, p. 174-216.

TURNIPSEED, S.G. 1972. Management of insect pests of soybeans. Separata de *Proc. Tall Timb. Conf. Ecol. Anim. Cont. habitat mgmt.* **4**:189-203.

WILLIAMS, R.N. et alii. 1973. *Principais pragas da soja no Estado de São Paulo.* São Paulo, Secretaria da Agricultura, Divisão Fitotécnica, Seção de Plantas Oleaginosas. 18 p.

Figura 1 — Insetos coletados em armadilhas de solo instaladas em plantação de soja em Guaíba, RS, entre 15 de janeiro e 17 de abril de 1975.


Collembola
Odonata
Orthoptera
Hemiptera
Coleoptera
Lepidoptera
Diptera
Hymenoptera
50
40
30
20
10
Porcentagem dos insetos
Ordens dos insetos

A ação das peçonhas de Elapidae e Viperidae em *Mus musculus* LINNAEUS, 1758. *

Moema Leitão de Araujo **
Mara Perazzolo ***
Claudio Sá de Siqueira ****

RESUMO

Neste trabalho são descritas as observações realizadas sobre a ação da peçonha de tanatofídios, inoculada em camundongos da espécie *Mus musculus* LINNAEUS, 1758. A potencialidade da peçonha foi relacionada com a variação regional, alimentação e muda, durante um período de dezoito meses. Foram realizados cortes histológicos e estudos anatomopatológicos dos animais testados.

ABSTRACT

The present paper reports observations on ''tanatofídios'' poison's action, inoculated in the mice *Mus musculus* LINNAEUS, 1758. The relation between poison's potentiality and regional variation, feeding and moulting observed during a period of eighteen months is also reported. Anatomopathological and histopathological alterations were also observed in the mice used in such experiments.

INTRODUÇÃO

As serpentes pertencentes às famílias Elapidae e Viperidae, que ocorrem no Estado do Rio Grande do Sul, possuem uma peçonha altamente tóxica, podendo levar à morte os indivíduos atacados, tanto o homem como os animais domésticos e de laboratório, segundo um levantamento que está sendo realizado no referido Estado.

Há necessidade de estudos sobre a ação das peçonhas destas serpentes sobre os mamíferos, a fim de se obterem dados que auxiliem o tratamento dos casos de empeçonhamento.

Muitos trabalhos têm sido feitos sobre determinações das doses mínimas letais das peçonhas, exames anatomopatológicos e testes de letabilidade em animais de laboratório e domésticos.

CALMETTE (1896) determinou a dose mínima letal da espécie *Crotalus durissus*, comprovando que para um coelho de 2 kg era de 3,5 mg, enquanto que para um cobaio de 500 g a dose mínima letal era de 0,3 mg.

HOUSSAY (1923) considerou que os fatores que modificam a quantidade de peçonha extraída são: o tamanho da serpente, estado da boca, alimentação,

---

* Aceito para publicação em 14/11/1975. Contribuição FZB n.° 009.
** Pesquisadora do Museu de Ciências Naturais da Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul.
*** Bolsista do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, TC 546/73, no Museu de Ciências Naturais da Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul.
**** Hematologista do Instituto de Pesquisas Biológicas da Secretaria da Saúde do Rio Grande do Sul. Professor Adjunto, responsável pelas Disciplinas de Anatomia Patológica da Faculdade de Veterinária da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

tempo de cativeiro, freqüência das extrações , condições climáticas e época do ano.

SLOTTA e SZYSZKA (1937) determinaram a toxicidade das peçonhas de *Crotalus durissus terrificus* e *Bothrops jararaca* mediante injeção subcutânea de um soluto de veneno em camundongos.

BOQUET (1947) determinou a dose mínima letal da espécie *Crotalus terrificus* inoculando-a no coelho por via venosa na dose de 0,5 mg, estudando ainda fisio-patologicamente a ação da peçonha.

AMORIM, MELLO e SALIBA (1950-51) relatam as lesões histológicas encontradas em um grupo de 24 animais injetados com veneno ofídico. Estes animais foram divididos em 2 lotes: o primeiro lote de 15 animais (8 coelhos e 7 ratos) foram injetados com veneno de *Bothrops jararaca* sendo a dose mínima letal de 136 microgramas; o segundo lote de 9 animais (4 coelhos, 2 ratos e 3 cães) foram injetados com veneno de *Crotalus terrificus terrificus* na dose mínima letal de 1 a 2 microgramas.

BARRIO (1954) observou que todos os *Crotalus* de qualquer procedência, apresentam veneno branco desde o nascimento até mais ou menos 1 ano de idade. Após este período apresentam veneno amarelo. Isto levou-o a investigar o conteúdo de riboflavina e L-aminoácido oxidasa, concluindo que a riboflavina estava presente apenas na peçonha de coloração amarelada.

SCHOTTLER (1955-56) descreve a severidade das reações locais provocadas pela inoculação subcutânea de peçonha de serpentes do gênero *Bothrops*. Estas reações dependem da dose e não da toxicidade geral dos venenos.

SCHENBERG (1959) trabalhou com peçonha seca de *Crotalus durissus terrificus* injetando-a em camundongos, por via subcutânea, na dose de 0,5 mg de veneno seco dissolvido em 1 ml de salina. Considerou como positivo o aparecimento de paralisia nas patas posteriores dos animais nos primeiros 30 minutos subseqüentes à injeção do veneno. Constatou dessa maneira, a existência das variedades de peçonhas crotamino positivo e negativa.

AMORIM, MELLO e SALIBA (1960) induziram na dose de 0,5 a 2,0 mg de veneno seco de *Crotalus terrificus terrificus* por kg de peso corporal em 7 cães de um grupo de 8 animais, a nefrose do nefron intermediário.

ARAÚJO e BELLUOMINI (1960-62) estudaram a sensibilidade, com relação à mortalidade de animais domésticos (cavalo, boi, carneiro, cabra, porco, cão, gato, coelho) e de laboratório (cobaio, rato, hamster e camundongo), aos venenos de *Bothrops jararaca, Bothrops jararacussu, Bothrops alternatus, Bothrops neuwiedi, Bothrops atrox* e *Crotalus durissus terrificus*, concluindo que os animais domésticos são mais sensíveis aos venenos ofídicos do que os de laboratório.

BELLUOMINI (1964) realizou experiências com serpentes venenosas mantidas em biotério aquecido durante 5 meses, verificando que as mesmas apresentaram uma produção de veneno de quase a metade daquela obtida no serpentário exposto durante 7 anos.

COHEN e SELIGMANN Jr. (1966) realizaram estudos imunológicos com veneno de cobra coral. Foram comparados os efeitos do veneno de *Micrurus*

fulvius e *Micruroides euryxanthus*, observando-se o período inicial para a ação do veneno e descrição dos sintomas.

CHAUDHURI et alli (1971) determinaram a dose mínima letal de algumas espécies de cobras. Comprovaram que dependendo da espécie de cobra os fenômenos tóxicos manifestam-se de diferentes maneiras

KAISER e MICHL (1971) relataram a incidência das picadas de tanatofídios na América do Sul e América Central e determinaram a quantidade de veneno e a toxicidade do mesmo para muitas serpentes do gênero *Bothrops*.

AMORIM (1971) comparou as lesões renais em empeçonhamento crotálico humano com as lesões produzidas experimentalmente no cão, enfatizando o fato de que todos os autores tiveram dificuldade em obter nefrose hemoglobinúrica.

MACHADO e ROSENFELD (1971) descreveram aspectos anatomopatológicos em casos de morte por envenenamento elapídico. Analisaram os dados clínicos e os achados de necropsias com estudo histopatológico.

No Rio Grande do Sul o único trabalho realizado foi o de GRUNERT e GRUNERT (1969), onde se descrevem os sintomas clínicos em 3 eqüinos e 4 bovinos com lesões por picadas de *Bothrops*, baseando-se o diagnóstico nos antecedentes e nas manifestações anatomopatológicas. O tratamento consistiu de uma terapêutica sintomática, evitando infecções secundárias.

O presente trabalho, trata de um estudo pioneiro sobre a ação da peçonha de tanatofídios no Estado do Rio Grande do Sul, e faz parte de um projeto global que visa a detecção dos princípios ativos fundamentais das peçonhas de tanatofídios.

Foi realizado com o objetivo de verificar a variação da potencialidade da peçonha de Elapidae e Viperidae, criados em cativeiro, sob temperatura constante, nos diferentes meses do ano, relacionando-a, também, com aspectos biológicos como muda e alimentação.

MATERIAL E MÉTODOS

O material utilizado no presente trabalho foi o seguinte:

1. **Animais de experiência**

Foram inoculados 682 camundongos albinos da espécie *Mus musculus* LINNAEUS, 1758, pesando em média 20 gramas.

2. **Serpentes**

Peçonha seca de serpentes pertencentes às espécies e subespécies:

Bothrops alternatus DUMÉRIL, BIBRON & DUMÉRIL, 1854: Estado do Rio Grande do Sul (RS), Bagé, 3 exemplares; Cazuza Ferreira, 3 exemplares; Gravataí, 3 exemplares; Guaíba, 1 exemplar; Lavras do Sul, 1 exemplar; Pelotas, 1 exemplar; Pinhal, 1 exemplar; Pinheiro Machado, 1 exemplar; Santa Maria, 1 exemplar; Vacaria, 1 exemplar.

Bothrops jararaca (WIED, 1824): Estado do Paraná (PR), Palmas, 3 exemplares. Estado de Santa Catarina (SC), Monte Carlo, 2 exemplares. Estado do Rio Grande do Sul (RS), Cazuza Ferreira, 1 exemplar; São Francisco de Paula, 2 exemplares.

Bothrops neuwiedi pubescens (COPE, 1870): Estado do Rio Grande do Sul (RS), Guaíba, 2 exemplares; Santa Maria, 3 exemplares; Feitoria: São Leopoldo, 1 exemplar; Tapes, 1 exemplar; Viamão, 2 exemplares.

Bothrops neuwiedi paranaensis AMARAL, 1925: Estado do Paraná (PR), Cascavel, 2 exemplares.

Bothrops cotiara (GOMES, 1913): Estado do Paraná (PR), Palmas, 3 exemplares. Estado de Santa Catarina (SC), Monte Carlo, 1 exemplar.

Micrurus frontalis altirostris (COPE, 1860): Estado do Rio Grande do Sul (RS), Rio Pardo, 1 exemplar; Santa Maria, 1 exemplar; São Lourenço do Sul, 1 exemplar; São Leopoldo, 1 exemplar; Viamão, 1 exemplar.

Micrurus frontalis frontalis (DUMÉRIL, BIBRON & DUMÉRIL, 1859): Estado do Rio Grande do Sul (RS), Cruz Alta, 1 exemplar.

Crotalus durissus terrificus (LAURENTI, 1768): Estado do Rio Grande do Sul (RS), Cazuza Ferreira, 15 exemplares; Vacaria, 2 exemplares.

3. **Material de laboratório**

Seringas para inoculação, tipo usado para testes tuberculínicos, com capacidade de 1 ml, graduadas em décimos de mililitros; sílica gel desidratada, Tampão fosfato pH 7.4 0,02M, balança de precisão marca Metler H35, suporte e tubos de ensaio, bico de Bunsen e tela de amianto, placas de Petri, vidros com tampa de plástico, com capacidade de 10 ml, caixas para criação de camundongos, éter, algodão.

4. **Preparação da peçonha**

Após as extrações, que foram realizadas mensalmente, com emprego de gás carbônico e placas de Petri, é feita a secagem da peçonha em uma caixa de isopor contendo sílica gel devidamente desidratada. A secagem leva em média 24 a 48 horas, e após este período é feita a raspagem da peçonha. Esta é colocada em vidros com tampa de plástico com capacidade de 10 ml sendo os mesmos herméticamente fechados.

5. **Utilização da peçonha**

1. Em primeiro lugar procedemos à pesagem da peçonha em balança de precisão, onde foram separados 2 miligramas de peçonha seca que foram diluídos em 0,8 ml de Tampão fosfato pH 7.4 0,02M. Para cada diluição foram inoculados 2 camundongos. As injeções foram feitas na face medial da coxa esquerda de cada exemplar, intramuscularmente, aplicados a cada um 0,1 ml. Ao todo foram inoculados 682 camundongos assim distribuídos: 178 com peçonha de *Bothrops alternatus* (tabelas 1-5), 142 com *Bothrops neuwiedi pubescens* (tabela 3), 164 com *Bothrops jararaca* (tabelas 2-5), 60 com *Bothrops cotiara* (tabela 4), 12 com *Bothrops neuwiedi paranaensis* (tabela 5), 40 com *Micrurus frontalis altirostris* (tabela 6), 20 com *Micrurus frontalis frontalis* (tabela 6), e, 66 com *Crotalus durissus terrificus* (tabelas 5-7). Os tempos de morte de cada exemplar foram cronometrados, assim como também foram relacionados, em cada mês, com dados sobre alimentação e muda. As explicações estão nas tabelas anexas.

2. Em segundo lugar, para um estudo especial da toxicidade de alguns exemplares de *Bothrops alternatus, Bothrops jararaca e Crotalus durisssus terrificus,* foram usadas soluções diferentes:

a) **Soluções de peçonha sem prévio esfriamento:** foram feitas soluções usando-se peçonha seca de cada exemplar, independentemente do gênero da serpente, utilizando-se solução salina (NaCl a 0,85%), sempre na concentração de 0,25 mg de peçonha por 0,1 ml. Estas soluções foram usadas para inoculação imediatamente após a sua preparação.

b) **Soluções de peçonha com prévio esfriamento:** as soluções das peçonhas foram preparadas em solução fisiológica (NaCl a 0,85%), com concentração de 0,25 mg por 0,1 ml e deixadas no "freezer", a 0°C por 24 horas.

A quantidade de peçonha elapídica *Micrurus frontalis altirostris,* obtida de cada exemplar, foi sempre tão pouca (gotas) que não foi possível pesá-la. Este tipo de peçonha foi injetado fresco logo após a coleta ou depois de submetido à secagem, usando-se sempre diluído em solução fisiológica para ser conseguido um volume de 0,2 — 0,3 ml.

Animais de experiência e vias de inoculação da peçonha: foram usados camundongos, sem distinção de sexo, fornecidos pelo biotério do Instituto de Pesquisas Biológicas da Secretaria da Saúde do Rio Grande do Sul. As inoculações foram feitas usando-se lotes de 3 camundongos para cada espécie de serpente. Os camundongos receberam 0,1 ml da solução de peçonha, equivalente a 0,25 mg de peçonha, por via intramuscular, na face medial da coxa esquerda.

Exames pós-morte: os exames pós-morte foram realizados no Serviço de Anatomia Patológica das Disciplinas de Anatomia Patológica da Faculdade de Veterinária da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Necropsias: as necropsias foram realizadas entre 2 e 2 horas e meia após a morte do animal, tendo sido os cadáveres mantidos antes em refrigerador a 4°C.

Exames histopatológicos: o material colhido na necropsia, para ser submetido ao exame histopatológico foi fixado em formalina comercial a 10%, durante 72 horas e levado ao Autotechnicon, no qual sofreu, também, a inclusão em parafina. Foram executados cortes de 4 micra e corados pela hematoxilina e eosina.

RESULTADOS

No estudo especial realizado, no sentido de verificar a variação da toxicidade da peçonha de alguns exemplares de *Bothrops alternatus, Bothrops jararaca* e *Crotalus durissus terrificus,* usando-se soluções de peçonha sem e com prévio esfriamento, obtiveram-se os seguintes resultados:

Com o uso de soluções sem prévio esfriamento:

a) **Peçonha de *Crotalus durissus terrificus:*** a morte ocorreu 50 minutos (média) com sintomatologia neurológica, caracterizada por paraplegia, seguida de taquipnéia e paralisia respiratória final.
NECROPSIA: local da inoculação: pele e tecido muscular sem alterações; coração: em diástole com as câmaras, principalmente as aurículas, repletas de sangue coagulado, pequenas sufusões sangüíneas e subendocárdicas; pulmão: congestão e hemorragia; fígado: congestão; baço: esplenomegalia e congestão; rim: congestão e petéquias; encéfalo: congestão e petéquias.
EXAME HISTOPATOLÓGICO: coração: congestão passiva do miocárdio (veias coronárias), hemorragia subendocárdica; pulmão: congestão e áreas hemorrágicas; fígado: congestão discreta, predominantemente centrolobular; baço: congestão intensa; rim: congestão generalizada e hemorragia na medular; encéfalo: congestão intensa e pequenas áreas de hemorragia na piamáter; músculos da coxa: sem alterações histológicas.

b) **Peçonha de *Bothrops alternatus:*** os camundongos morreram em 120 minutos (média) demonstrando sentirem intensa dor no local de inoculação, prostração e morte.
NECROPSIA: local da inoculação: membro posterior esquerdo (coxa) — houve hemorragia e edema intensos de toda a coxa esquerda, estendendo-se até a maioria da musculatura da parede abdominal; coração: sem alterações macroscópicas visíveis; pulmão: congestão; fígado: sem alterações macroscópicas visíveis; baço: congestão; rim: sem alterações macroscópicas visíveis; encéfalo: congestão discreta das meninges.
EXAME HISTOPATOLÓGICO: coxa esquerda: necrose maciça de todos os tecidos, inclusive o muscular, edema intenso e grande hemorragia dissociando as fibras musculares, as quais apresentavam degeneração e necrose. Coágulos sangüíneos hialinizados. Este mesmo processo foi observado em toda a parede abdominal; coração: sem alterações histológicas; pulmão: congestão discreta; fígado: congestão discreta; baço: congestão nítida; rim: congestão discreta na medular; encéfalo: hiperemia ativa discreta das meninges e da córtex cerebral.

c) **Peçonha de *Bothrops jararaca:*** os camundongos inoculados morreram em 180 minutos (média) com a mesma sintomatologia observada

naqueles inoculados com peçonha de *Bothrops alternatus,* porém as alterações anatomopatológicas, embora as mesmas, revelaram menor intensidade.

Com o uso de soluções com prévio esfriamento:

a) **Peçonha de *Crotalus durissus terrificus:*** os três camundongos inoculados com 0,25 mg de peçonha por 0,1 ml da solução, morreram em 180 minutos (média) com as mesmas manifestações clínicas já descritas nas experiências anteriores.

Apesar do maior tempo de sobrevida, em relação às outras experiências, este foi ainda muito rápido para que provavelmente pudessem ser provocadas as lesões características da "síndrome do néfron intermediário", tão comumente encontrada em experiências em cães ou nos empeçonhamentos humanos de mais longa evolução.

Não observamos, também, a presença de pigmento derivado da hemoglobina, no rim, embora a urina se apresentasse de cor escura.

As demais alterações macro e microscópicas eram idênticas, embora um pouco mais intensas que aquelas observadas nos animais inoculados com soluções de preparo recente e não esfriadas. Como nestes casos a morte foi mais rápida, a evolução mais lenta daqueles permitiu o aparecimento de lesões mais nítidas.

b) **Peçonha de *Bothrops alternatus* e *Bothrops jararaca:*** as peçonhas de *Bothrops alternatus* causaram a morte dos camundongos, após 20 horas (média), as peçonhas de *Bothrops jararaca* não provocaram a morte de nenhum dos três camundongos.

Observação: a peçonha de um exemplar de *Bothrops alternatus,* proveniente do Município de Bagé:RS, e que já vinha causando a morte de camundongos, em experiências anteriores, em apenas 60 minutos (média), na dose de 0,25 mg por 0,1 ml de solução recente, também provocou a morte em tempo muito curto, quando usada solução mantida no "freezer", pois em apenas 4 horas todos os três camundongos estavam mortos. Por esta razão esta peçonha não fez parte daqüelas que computamos para a média das 20 horas e atribuídas à peçonha dos exemplares de *Bothrops alternatus.*

Quanto à peçonha de *Micrurus frontalis altirostris,* queremos frisar que as soluções por nós preparadas não fizeram parte daquelas usadas nas experiências especiais, e que acabamos de descrever, pois a quantidade de peçonha elapídica obtida de cada exemplar, foi sempre tão pouca que não foi possível pesá-la. Este tipo de peçonha foi injetado fresco logo após a coleta ou depois de submetido à secagem, usando-se sempre diluído em solução fisiológica para ser conseguido um volume de 0,2 - 0,3 ml.

Todos os camundongos inoculados com a peçonha de *Micrurus* morreram com sintomatologia caracterizada por extrema exoftalmia, midríase, dispnéia e paraplegia. Não observamos sialorréia.

NECROPSIA: local de inoculação: sem alterações macroscópicas; coração: sem alterações; pulmão: congestão discreta; fígado: sem alterações; baço: congestão

discreta; rim: congestão nítida; cérebro: congestão da pia-máter; cerebelo: congestão discreta.
EXAMES HISTOPATOLÓGICOS: local de inoculação: edema discreto; coração e fígado: sem alterações histopatológicas; pulmão: congestão (capilares alveolares muito dilatados); baço: congestão discreta; rim: congestão da medular e cortical; cérebro: edema discreto e congestão nítida da pia-máter.

Como foi descrito na metodologia, uma parte da peçonha foi utilizada para a realização de inoculações mensais em um lote de 682 camundongos. Os resultados desta etapa são apresentados nas tabelas 1 a 7.

DISCUSSÃO

As peçonhas crotálicas (branca ou amarelas) inoculadas na dose de 0,25 mg, em solução salina, tanto subcutâneamente (2 camundongos) como intramuscularmente (nos demais), provocaram sempre paraplegia. Os camundongos apresentaram a paralisia dos membros posteriores dentro de 35 minutos, como um dos primeiros sintomas, caracterizando, no nosso entender, a presença de crotamina nas peçonhas empregadas, muito embora o critério de SCHENBERG (1959) não seja bem este, para detectar os exemplares crotamino-secretores, pois a dose recomendada é de 0,5 mg por via subcutânea.

No que diz respeito às experiências especiais, as soluções de peçonha crotálica, quando do preparo recente e sem prévio esfriamento, provocaram a morte em 50 minutos (média). Quando as soluções idênticas eram mantidas 24 horas a 0°C, antes do uso para inoculação, observou-se redução da toxicidade, morrendo os camundongos após 180 minutos (média).

As peçonhas de *Bothrops alternatus* em soluções recentes e preparadas nas mesmas condições que as anteriores, na mesma dose de peçonha e sem esfriamento prévio, provocaram a morte dos camundongos em 120 minutos (média), enquanto aquelas mantidas no "freezer" por 24 horas, passaram a matar em 20 horas (média).

Houve uma exceção, pois a peçonha de um exemplar de *Bothrops alternatus*, proveniente do Município de Bagé:RS, em várias verificações sucessivas, provocou a morte dos camundongos em média de 1 hora (com a solução recente) e de 4 horas (com a solução mantida previamente no "freezer", a 0°C). A peçonha deste único exemplar mostrou sempre uma atividade de duas a cinco vezes maior, quando comparadas com das peçonhas de outros espécimes da mesma espécie, preparadas e conservadas em idênticas condições.

As soluções de peçonha de alguns exemplares da espécie *Bothrops jararaca* preparadas nas mesmas concentrações, provocaram a morte dos camundongos em 3 horas (em solução recente) e não foram letais com as soluções de 24 horas mantidas no "freezer". Assim estas peçonhas sempre se mostraram menos ativas, em ambas as condições, quando comparadas com as peçonhas de *Bothrops alternatus*.

Quanto às alterações anatomopatológicas produzidas pelas peçonhas das espécies *Bothrops alternatus* e *Bothrops jararaca*, merece registro especial

apenas o fato de que as lesões provocadas pela peçonha de *Bothrops alternatus* foram mais intensas, assim como a morte sempre sobreveio em tempo mais curto. Portanto, as peçonhas de *Bothrops alternatus* são mais ativas que as de *Bothrops jararaca.*

No que diz respeito à peçonha de *Micrurus frontalis altirostris*, destacamos como a manifestação mais interessante, a nítida exoftalmia exibida pelos camundongos, além da sintomatologia clínica habitual e esperada neste tipo de empeçonhamento.

Entre os fatores que influenciam na quantidade de peçonha constata-se que não há variação nas diversas extrações nos animais mantidos em cativeiro; as estações do ano não influem na quantidade de peçonha, embora tenha se mantido uma temperatura média, os animais hibernaram. Estes resultados discordam dos obtidos por HOUSSAY (1923) pois considera que, a quantidade de peçonha é maior só na primeira extração nos animais em cativeiro, baixando gradativamente; o rendimento é maior no verão atingindo o mínimo no inverno. As diferenças destas observações talvez sejam uma conseqüência das condições em que foram realizadas, ou sejam em laboratório, sob temperatura constante. Comprova-se que a dimensão da serpente influi na quantidade de peçonha, isto é, os exemplares de tamanho médio apresentam mais peçonha que os adultos que são maiores, com exceção da subespécie *Crotalus durissus terrificus,* em que a peçonha é mais abundante nos exemplares jovens (pequenos); as infecções bucais reduzem quase que totalmente a quantidade de peçonha; quanto menos extrações maior quantidade de peçonha.

Digno de nota é o fato que ocorreu com uma das ninhadas de *Crotalus durissus terrificus,* nascida em cativeiro em 24.III.1974, cuja mãe procedia de Cazuza Ferreira:RS, e que até 10.I.1975 apresentaram peçonha incolor. Após esta última data passaram a apresentar peçonha de coloração amarela. Portanto, a mudança ocorreu aos 11 meses de idade, ocasião em que os exemplares apresentavam um tamanho médio de 57 cm. Esta observação já tinha sido realizada por BARRIO (1954) que nos diz o seguinte: ''Otro hecho que merece destacarse, es el seguinte: todos los crótalos, cualquiera sea su procedencia, poseen veneno blanco a poco de nacer y mantienen este carácter hasta que alcanzam los 30 ó 40 cm de longitud, es decir, hasta el año de edad aproximadamente. Luego, si se trata de la variedad de veneno amarillo, a medida que se desarrollan, paulatinamente su ponzoña vá adquiriendo ese color, con mayor intensidad''. Entretanto, este fato não ocorreu com a outra ninhada de *Crotalus durissus terrificus* nascida também em cativeiro em 11.III.1974, cuja mãe era procedente de Cazuza Ferreira:RS, e que até a presente data, ou seja, decorridos 18 meses, apresentam peçonha de coloração incolor.

Na tabela 5, são apresentados os testes realizados com peçonha de serpentes jovens, das espécies e subespécies *Bothrops alternatus, Bothrops jararaca, Bothrops neuwiedi paranaensis* e *Crotalus durissus terrificus.* Nesta tabela pode ser constatado que a peçonha apresentada pelos animais jovens é mais ativa que a dos animais adultos. Isto foi observado também durante a alimen-

tação, oportunidade em que os animais ao picarem a presa mataram-na instantâneamente.

A toxicidade da peçonha não foi alterada com a alimentação, muda e temperatura, sendo específica para cada espécie, o mesmo ocorrendo para os espécimes de uma mesma localidade.

INTERPRETAÇÃO DAS TABELAS

Foram utilizadas as seguintes abreviaturas nas tabelas: BRASIL. **Paraná** (PR): Palmas, (PA); Cascavel, (CAS). **Santa Catarina** (SC): Monte Carlo, (MC). **Rio Grande do Sul** (RS): Bagé, (BA); Cazuza Ferreira, (CF); Gravataí, (GR); Guaíba, (GU); Lavras do Sul, (LS); Pelotas, (PE); Pinhal, (PI); Pinheiro Machado, (PM); Santa Maria, (SM); Vacaria, (VA); São Francisco de Paula, (SFP); São Leopoldo, (SL); Tapes, (TA); Viamão, (VI); Cruz Alta, (CA); Rio Pardo, (RP); São Lourenço do Sul (SLS).

Como foi estabelecido um período de observação dos exemplares, compreendido entre os meses de janeiro de 1974 à junho de 1975, os quadros que apresentam-se em branco situados anteriormente, significam que o exemplar deu entrada no laboratório de peçonhas a partir da data em que estão assinaladas as primeiras observações. Os quadros em branco situados posteriormente significam a morte daquele animal.

Em cada mês foram realizadas as seguintes observações:

a) Primeira linha: corresponde ao tempo em minutos que antecede a morte do animal inoculado, num período de 12 horas. Como foram inoculados 2 camundongos de cada vez, geralmente os dois morriam; às vezes um morria e o outro permanecia vivo, ou então os dois permaneciam vivos. O sinal zero (0) equivale a falta da extração da peçonha naquele mês, e o sinal (00) significa que o animal não apresentou peçonha.

b) Segunda linha: corresponde à alimentação, isto é, quantas presas (camundongos) foram ingeridas durante aquele mês. O número de presas oferecidas a cada serpente, estava relacionada ao apetite da mesma variando de 1 a 4.

c) Terceira linha: nos mostra as mudas sofridas pelo exemplar, sendo que o sinal mais (+) corresponde à muda, e o sinal menos (-) à falta de muda. Em alguns meses encontramos vários sinais mais (+), isto quer dizer que foram realizadas observações com mais de um exemplar.

A tabela V contém dados referentes às observações realizadas com exemplares jovens, que nasceram no laboratório e estão sendo criados até a presente data.

Todas as observações foram realizadas levando-se sempre em consideração a procedência do animal.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul, pela concessão de uma Bolsa Eecial de Pesquisa; ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e

Tecnológico pela Bolsa de Iniciação Científica concedida a um dos autores; ao Naturalista Thales de Lema pelo apoio e orientação prestados durante o desenvolvimento do trabalho; ao Instituto de Pesquisas Biológicas, pela doação dos animais usados nas inoculações; ao Bioquímico Clóvis Antônio Perazzolo, pelo ensino das técnicas utilizadas; às Pesquisadoras Maria Lúcia Machado Alves e Maria Helena Mainieri Galileo pelas sugestões e auxílio prestados e, finalmente a todos os colegas do Núcleo de Vertebrados, que de uma forma ou de outra nos auxiliaram durante a realização deste trabalho.

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

AMARAL, A. 1918-1924. Um novo soro anti-peçonhento (soro anti-crotálico Norte-Americano); Nota prévia. *Collnea Trab. Inst. Butantan*, São Paulo, **2**:169-73.

AMORIM, M. de F.; MELLO, R.F. de; SALIBA, F. 1950-1951. Envenenamento botrópico e crotálico. Contribuição para o estudo experimental comparado das lesões. *Mems Inst. Butantan*, São Paulo, **23**:63-108.

AMORIM, M. de F. & MELLO, R.F. de 1952. Nefrose do nefron intermediário no envenamento crotálico humano. Estudo anátomo-patológico. *Mems Inst. Butantan*, São Paulo, **24**(2):281-316.

AMORIM, M. de F.; MELLO, R.F. de; SALIBA, F. 1960. Intermediate nephron nephrosis experimentally induced with "Crotalus t. terrificus" venom in the dog. *Revta bras. Biol.*, Rio de Janeiro, **20**(4):359-64.

— —. 1969. Lesões renais induzidas experimentalmente no cão pelo veneno crotálico. *Mems Inst. Butantan*, São Paulo, **34**:137-57.

AMORIM, M. de F. 1971. Intermediate nephron nephrosis in human and experimental crotalic poisoning. In: BÜCHERL, W. & BUCKLEY, E.E., ed. *The venoms animals and their venoms*. London, Academic Press. v. 2, p. 319-43.

ARANTES, J.B. & NEIVA, C. 1941. Toxicidade de veneno crotálico para o cobaio. *Bras. méd.*, Rio de Janeiro, **55**(27):1-4.

ARAUJO, P & BELLUOMINI, H.E. 1960-1962. Toxicidade de venenos ofídicos. I. Sensibilidade específica de animais domésticos e de laboratório. *Mems Inst. Butantan*, São Paulo, **30**:143-56.

ARAUJO, P., ROSENFELD, G; BELLUOMINI, H.E. 1963. Toxicidade de venenos ofídicos. II — Doses mortais para bovinos. *Archos Inst. biol.*, São Paulo, **30**:43-8.

ARAUJO, P.; ROSENFELD, G.; ROSA, R.R.; BELLUOMINI, H.E. 1963. Toxicidade de venenos ofídicos. III — Resistência dos porcos aos venenos ofídicos. *Archos Inst. biol.*, São Paulo, **30**:49-56.

BARRIO, A. 1954. Variaciones en el contenido de riboflavina y L-ofiaminoacido-oxidasa en venenos de Crotalidade de la Argentina. *Revta Inst. Malbrãn*, Buenos Aires, **16**(3):204-14.

BELLUOMINI, H.E. 1964. Produção de veneno de serpentes em cativeiro. Comparação de resultados entre serpentário exposto e biotério aquecido. *Archos Inst. biol.*, São Paulo, **31**(4):149-54.

— —. 1965. Venom production of snakes in captivity. *Mems Inst. Butantan*, São Paulo, **32**:79-88.

— —. 1968. Extraction and quantities of venom obtained from some Brazilian snakes. In: BÜCHERL, W. & BUCKLEY, E.E., ed. *The venoms animals and their venoms*. London, Academic Press. v. 1, p. 97-117.

BOQUET, P. 1948. *Venins de serpents et antivenins*. France, Editions Médicales Flammarion, 157 p. (Colletion de L'Institut Pasteur).

BRAZIL, V. 1910. Serumtherapia anti-ophidica. *Bras. méd.*, Rio de Janeiro, **37**:363-4.

BRAZIL, V. & BRAZIL FILHO, V. 1933. Do envenenamento Elapineo, em confronto com o choque anaphilactico. *Bolm Inst. Vital Brazil*, Niterói, **15**:1-49.

CALMETTE, A. 1896. *Le venin des serpents*. Paris, Société d'Éditions Scientifiques. p. 1-72.

CHAUDHURI, D.K.; MAITRA, S.R.; GHOSH, B.N. 1971. Pharmacology and toxicology of the venoms of Asiatic snakes. In: BÜCHERL, W. & BUCKLEY, E.E., ed. *The venoms animals and their venoms*. London, Academic Press, v. 2, p. 3-18.

CHEYMOL, J.; GONÇALVES, J.M.; BOURILLET, F.; ROCH-ARVEILLE, M. 1971. Action

neuromusculaire comparee de la crotamine et du venin de Crotalus durissus terrificus var. crotaminicus — I. *Toxicon*, **9**:279-86.

. 1971. Action neuromusculaire comparee de la crotamine et du venin de Crotalus durissus terrificus var. crotaminicus — II. *Toxicon*, **9**:287-9.

COHEN, P. & SELIGMANN Jr., E. 1966. Estudos imunológicos do veneno de cobra coral. *Mems Inst. Butantan*, São Paulo, **33**(1):339-47.

GRUNERT, E. & GRUNERT, D. 1969. Observaciones de lesiones por mordedura de serpiente "Bothrops" en los bóvidos y caballos en Rio Grande do Sul — Brasil. *Notícias Médico-Veterinárias*, p. 213-27.

HOUSSAY, B.A. 1923. Cantidad de ponzoña suministrada por las serpientes de la Argentina. *Revta Asoc. méd. argent.*, Buenos Aires, **36**(223-4):1-12.

KAISER, E. & MICHL, H. 1971. Chemistry and pharmacology of the venoms of Bothrops and Lachesis. In: BÜCHERL, W. & BUCKLEY, E.E., ed. *The venoms animals and their venoms.* London, Academic Press. v. 2, p. 308-18.

KLOBUSITZKY, D. de 1971. Lethal doses of some snake venoms. In: BÜCHERL, W. & BUCKLEY, E.E., ed. *The venoms animals and their venoms.* London, Academic Press. v. 2, p. 295-304.

MACHADO, J.C. & ROSENFELD, G. 1971. Achados anatomo-patológicos em necroscopia de paciente falecido por envenenamento elapídico. *Mems Inst. Butantan*, São Paulo, **35**:41-53.

ROSENFELD, G. 1964. Importância para a medicina dos estudos sobre venenos animais. *Ciênc. Cult.*, Maracaibo., **16**(2):229-30.

ROSENFELD, G.; NAHAS, L.; CILLO, D.M.; FLEURY, C.T. 1970-1971. Envenenamento por serpentes, aranhas e escorpiões. *Collnea Trab. Inst. Butantan*, São Paulo, **13**:984-92.

ROSENFELD, G. 1971. Symptomatology, pathology, and treatment of snakes bites in South America. In: BÜCHERL. W. & BUCKLEY, E.E., ed. *The venoms animals and their venoms.* London, Academic Press. v.2, p. 345-84.

SALIBA, F. 1964. Estudo anátomo-patológico da evolução na necrose produzida experimentalmente por veneno de Bothrops jararaca. Influência da substância órgano-heparinóide. *Mems Inst. Butantan*, São Paulo, **31**:191-200.

SCHENBERG, S. 1959. Análise da crotamina no veneno individual de cascavéis recebidas pelo Instituto Butantan. *Mems Inst. Butantan*, São Paulo, **29**:213-26.

SCHOTTLER, W.H.A. 1955-1956. Observações miscelâneas sobre peçonhas ofídicas e antivenenos. *Mems Inst. Butantan*, São Paulo, **27**:73-105.

SLOTTA, C.H. & SZYSZKA, G. 1937. Estudos químicos sobre venenos ofídicos. I — Determinação de sua toxicidade em camundongos. *Mems Inst. Butantan*, São Paulo, **11**:109-19.

VAZ, E. & PEREIRA, A. 1939. Ação hemocoagulante pelo veneno de Bothrops jararaca. *Anais Inst. Pinheiros*, São Paulo, **2**(4):1-71.

BOTHROPS ALTERNATUS

MESES	JAN/74	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	JAN/75	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN
PROC																		
RS:BA	37 3 +	0 2 —	38 2 —	238 4 —	0 2 —	140 3 —	vivos 3 —	160 3 +	185-vivo 1 —	85 4 +	240 3 —	107 2 —						
RS:CF 3 ex.	56 10 + +	0 3 +	33 8 +	283 10 —	0 5 —	46 4 —	240-vivo 4 —	218-vivo 3 —	vivos 1 —	50-vivo 2 —	vivos 0 —	vivos 0 —						
RS:GR	29 2 +	0 1 —	32 3 +	172-vivo 0 —														
RS:GU	115 3 —	0 1 +	112 2 —	164-vivo 2 +	0 2 —	201-vivo 3 —	585-vivo 2 —	104-vivo 3 —	vivos 1 —	120-vivo 3 +	vivos 4 —	225 0 —	225 5 —	50 3 +	159 4 —	218 2 —	115-vivo 3 —	195 0 —
RS:LS	84 0 —	0 0 início	36 0	194-vivo 0	0 2	vivos 3	573-vivo 3	180 0	incom pleto									
RS:PE									190-vivo 1 —	308 2 —	248-vivo 4 +	180 0 —						
RS:PI							392 0 —	102-vivo 2 —	169-vivo 1 —	76 4 —	124 0 —							
RS:PM						vivos 1 —	vivos 2 —	vivos 0 —	136-vivo 1 —	200-vivo 1 +	vivos 2 —	169-vivo 0 —	169-vivo 4 +	187 2 —	183-vivo 0 —	293 1 +	260 1 —	00 1 —
RS:SM	240 4 +	0 1 —	180 3 +	vivos 2 —	0 0 —	vivos 0 —	vivos 1 —											
RS:VA							vivos 2 —	vivos 2 —	vivos 1 +	173 2 —	vivos 1 —	vivos 2 +						

Tabela 1

BOTHROPS JARARACA

MESES	JUN/74	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	JAN/75	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN
PROC													
RS:CF										vivos 0 —	vivos 0 —	vivos 0 —	vivos 0 —
SC:MC	43 0 —	110 0 —	77-vivo 0 —	130 0 +	42 0 —	100 0 —	113 0 —	113 0 —	44-vivo 0 —				
PR:PA	143 0 —	387 0 —	240 0 —	vivos 0 início	253-vivo 0	250 0 término	98 0 —	179 0 —	90 0 —	60 0 —	421 0 —	395 0 —	
PR:PA	145 0 —	387 0 —	240 0 —	vivos 0 —	253-vivo 0 —	250 0 —	98 0 —	405-vivo 2 +	288-vivo 1 —	83-vivo 1 —	vivos 0 +	200-vivo 0 —	78 0 —
PR:PA 2 ex.	143 0 —	387 0 —	240 0 —	vivos 0 —	253-vivo 0 +	250 2 +	98 0 —	98 0 —	33 0 +	37 0 —	161 0 +	149 0 —	96 0 —
RS:SFP	vivos 0 —	240-vivo 0 —	246-vivo 0 —	117 0 —	205 0 +	vivos 0 —	142 0 —	142 0 —	89-vivo 0 +	226 0 —	59 0 —	289 0 +	
RS:SFP	vivos 0 —	240-vivo 0 —	246-vivo 0 —	117 0 início	205 0	vivos 0	142 0 término	130 0 —	546 0 —	93 0 —	240-vivo 0 —	233 0 —	120 0 —

Tabela 2

BOTHROPS NEUWIEDI PUBESCENS

MESES	JAN/74	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	JAN/75	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN
PROC																		
RS:GU														166 4 —	vivos 6 +	274-vivo 5 —	vivos 5 —	277-vivo 2 —
RS:GU	119 3 —	0 1 +	182 1 —	vivos 1 —	0 0 —	213 0 —	00 1 —	vivos 0 +	vivos 0 —	vivos 0 +	vivos 0 —	vivos 0 —	vivos 2 +	116-vivo 0 +	112 2 —	00 0 +	vivos 0 —	133-vivo 0 —
RS:SM 2 ex.	109 3 —	0 0 +	vivos 3 —	vivos 1 +	0 1 +	150 1 —	420-vivo 1 —	265-vivo 1 —	195 3 +	270 4 —	vivos 3 +	141-vivo 0 +	141-vivo 6 —	97-vivo 2 +	425 1 +	158 0 +	307 0 —	202 0 —
RS:SM						70 2 —	vivos 2 —	198 2 +	195 1 —	270 2 —	vivos 2 —	272 0 +	272 4 —	97 1 —	24 2 +	101 1 —	189 0 —	187 0 —
RS:SL						vivos 1 —	vivos 1 —	vivos 1 —	vivos 1 —	70-vivo 0 +	vivos 0 —	vivos 0 —	vivos 1 —	vivos 0 +	vivos 0 —	192-vivo 0 —	220-vivo 0 —	327-vivo 0 —
RS:TA														200-vivo 1 início	5-vivo 0	268-vivo 1 término	170-vivo 0 —	310-vivo 0 —
RS:VI 2 ex														240-vivo 0 +	11 4 +	209 6 —	272 1 +	211 2 —

Tabela 3

BOTHROPS COTIARA

MESES	JUN/74	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	JAN/75	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN
PROC													
SC:MC	vivos 0 —	526-vivo 0 —	186 0 —	vivos 0 +	179-vivo 1 —	167-vivo 1 —							
PR:PA 2 ex.	75-vivo 0 —	vivos 0 —	vivos 0 —	205-vivo 0 —	vivos 6 —	vivos 5 +	173-vivo 0 —	173-vivo 6 —	110 3 +	391-vivo 0 —	66 0 +		
PR:PA	75-vivo 0 —	vivos 0 —	vivos 0 —	205-vivo 0 —	vivos 0 —	vivos 0 +	173 0 —	213 1 —	91 0 —	221 1 +	51 3 —	242 0 —	367 2 —

Tabela 4

	MESES	NOV/74	DEZ	JAN/75	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN
	PROC								
BOTHROPS ALTERNATUS	RS:BA 2 ex.			vivos 10 + +	vivos 2 —	95 4 + +	177 6 +	403 2 +	341-vivo 4 —
	RS:GR 2 ex.			228-vivo 11 +	vivos 3 +	174 4 +	47 5 +	304 2 +	148 4 —
BOTHROPS JARARACA	SC:MC			328 2 —	79 1 —	25 0 +	49 1 —	vivos 0 —	117 0 —
BOTHROPS NEUWIEDI PARANAENSIS	PR:CA 2 ex.			339-vivo 9 —	vivos 1 +	151-vivo 4 +	160-vivo 2 —	156 2 —	3-vivo 2 +
CROTALUS DURISSUS TERRIFICUS	RS:CF 6 ex.	40 6 + +	161 6 —	161 6 + + + + + +	27-vivo 6 + + + +	96 6 + +	52 6 + +	62 6 —	30 12 —
	RS:CF 6 ex.	23 6 + +	50 6 —	50 6 + + + + +	65 6 + + +	57 6 + + +	87 6 + +	60 6 —	71 12 +

Tabela 5

	MESES	JUN/74	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	JAN/75	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN
	PROC													
MICRURUS FRONTALIS ALTIROSTRIS	RS:CA	36-vivo 0 —	vivos 0 —	20 0 —	18 0 —	45 0 —	17 0 —	30 0 —	32 0 —	56 0 +	64-vivo 0 —			
	RS:RP								155-vivo 0 +	vivos 0 —	vivos 1 —	vivos 0 —		
	RS:SM								25 2 +	24 1 —	20 0 —	162 0 —		
	RS:SLS										vivos 0 —	77 0 —	vivos 0 —	
MICRURUS FRONTALIS FRONTALIS	RS:SL										32 0 —	72 0 —	61 0 —	48 0 —
	RS:VI									90 0 +	38 0 —	110 1 +	55 0 —	61 0 —

Tabela 6

CROTALUS DURISSUS TERRIFICUS

MESES	MAR/75	ABR	MAI	JUN
PROC				
RS:CF	70 0 —	19 0 —	00 0 —	175 0 —
RS:CF	83 0 —	117 0 —	218 0 —	46 0 —
RS:CF	57 0 —	68 0 —	52 0 —	85 0 —
RS:VA		49 1 —	99 2 —	131 1 —
RS:VA		117 0 —	37 1 —	44 2 —

Tabela 7

Quetognatos de "Pesqueria V". Su utilizacion como indicadores hidrológicos. *

Elena L. Mostajo **

RESUMEN

Este trabajo ha sido realizado sobre la base de la distribución de los Quetognatos capturados durante la campaña oceanográfica "Pesquería V", que tuvo lugar del 28 de agosto al 7 de septiembre de 1967. La zona de recolección quedó delimitada por las latitudes 30° 44' y 36° 12' 04" S y los meridianos 56° 24' 08" y 49° 16' 2" W.

Se han estudiado veintiseis (26) muestras verticales de plancton; encontrandose catorce (14) especies: *Sagitta enflata, S. hexaptera, S. friderici, S. tasmanica, S. serratodentata, S. minima, S. lyra, S. bipunctata, S. planctonis, S. gazellae, Krohnitta* sp., *Eukrohnia hamata* y *Pterosagitta draco.*

Sobre la base de las especies descriptas se estudió la hidrología de las aguas superficiales.

El estudio de los Quetognatos dió como resultado los mismos límites hidrológicos obtenidos a través de los datos de Foraminíferos planctónicos. Las diferencias fueron resultado de las lógicas variaciones tanto anuales como estacionales de los límites entre las diferentes masas de agua.

Ha quedado demostrado que los Quetognatos son excelentes indicadores hidrológicos.

ABSTRACT -

This paper deals with the distribution of Chaetognaths, which where caught during the oceanographic campaign "Pesquería V".

The zone of collection is described as follows: North: 30° 44' S, South: 36° 12' 4" S, East: 49° 16' 2" W, and West: 56° 24' 8" W.

Fourteen (14) species were found to occur at this zone: *Sagitta enflata, S. hexaptera, S. friderici, S. tasmanica, S. serratodentata, S. minima, S. lyra, S. bipunctata, S. planctonis, S. gazellae, Krohnitta sp., Eukrohnia hamata, y Pterosagitta draco.*

The hidrology of surface waters was examinated on the basis of the described species.

The hidrologic boundaries derived from the study of Chaetognaths are almost identical with those resulting from the planktonic foraminiferal data. The differencies are the result of naturally occuring annual and seasonal variation in the position of the waters masses boundaries.

The Chaetognaths proved to be excellent hydrological indicators.

RESUMO

Este trabalho foi realizado tomando-se como base a distribuição dos quetognatos coletados durante a campanha oceanográfica "Pesqueria V", de 28 de agosto a 7 de setembro de 1967. A zona de coleta localiza-se entre as latitudes 30° 44' e 36° 12'S e os meridianos 56° 24' 08" e 49° 16' 02"W.

Foram estudadas vinte e seis (26) amostras verticais de plancton, tendo sido encontradas catorze (14) espécies: *Sagitta enflata, S. hexaptera, S. friderici, S. tasmanica, S. serratodentata, S. minima, S. lyra, S. bipunctata, S. planctonis, S. gazellae, Krohnitta* sp., Eukrohnia hamata e *Pterosagitta draco.*

Tomando-se como base as espécies descritas, foi estudada a hidrologia das águas superficiais.

O estudo dos quetognatos deu como resultado os mesmos limites hidrológicos obtidos através de dados de foraminiferos planctônicos. As diferenças resultaram das variações, anuais e sazonais, dos limites entre as diferentes massas de água.

Foi demonstrado que os quetognatos são ótimos indicadores hidrológicos.

---

* Aceito para publicação em 4/12/75.

** Museo Argentino de Ciencias Naturales "B. Rivadavia". Buenos Aires - Argentina.

INTRODUCCION

En el año 1970, E.BOLTOVSKOY publicó un esquema de la hidrología superficial en el Atlántico Sudoeste, para dos estaciones (verano e invierno), basado en indicadores hidrológicos. El autor contó con una gran cantidad de muestras (alrededor de 3.800 colectadas durante cincuenta expediciones oceanográficas), pero los esquemas mencionados fueron confeccionados sobre la base de un sólo grupo de indicadores: Foraminíferos planctónicos y en cierto grado bentónicos. Por eso es muy interesante verificar estos esquemas utilizando como indicadores otros organismos.

Hasta ahora tales estudios han sido hechos solamente con respecto a pocas áreas del Mar Argentino y utilizando algunos grupos de planctontes, como por ejemplo Tunicados, Pterópodos, Copépodos, y otros.

Si tomamos en cuenta la extensión de toda el área así como el carácter del problema, las investigaciones realizadas son muy escasas. Por eso cada nueva investigación de esta índole — estimo — que es de interés.

Estas circunstancias me entusiasmaron para hacer el presente estudio utilizando como indicadores Quetognatos, pues supongo que hay buenas razones para pensar que éstos también pueden ser útiles para decifrar mejor la muy complicada hidrología del Atlántico Sudoccidental.

Quiero agradecer al Dr. E.BOLTOVSKOY sus consejos y lectura crítica del manuscrito y a las autoridades del Instituto de Biología Marina de Mar del Plata por el material suministrado.

MATERIAL Y METODO

Fueron estudiadas 26 muestras de plancton provenientes de la campaña "Pesquería V" llevada a cabo por el buque A.R.A. "Capitán Cánepa". Esta campaña tuvo lugar del 28 de agosto al 7 de septiembre de 1967 y el área muestreada quedó delimitada par las latitudes 30° 44' y 36° 12' 4" S. y los meridianos 56° 24' 8" y 49° 16' 2" W. La situación geográfica de las muestras estudiadas se detalla en el mapa I. Todos los barridos fueron verticales, desde las diferentes profundidades hasta la superficie. Esta circunstancia, por supuesto, representó cierta desvantaja al utilizar a los Quetognatos hallados como indicadores de la hidrología superficial y explica algunas pocas desviaciones con el esquema mencionado, como ya veremos más adelante.

La tabla N.° 1 da los detalles con respecto a las muestras estudiadas, así como algunos datos físico-químicos del ambiente.

Las muestras se conservaron en formol 5% y los ejemplares fueron teñidos, cuando fue necesario vizualizar mejor las estructuras internas o los radios de las aletas, con solución acuosa de azul de metileno 1%.

Todos los ejemplares encontrados fueron determinados taxonómicamente. Lamentablemente las características del material estudiado no permitieron hacer un estudio cuantitativo, por cuya razón la ocurrencia de cada especie en las correspondientes muestras han sido anotadas con signos convencionales, a saber: A - abundante, F - frecuente, R - rara, M - muy rara (ejemplares aislados). (Ver tabla N.° 2).

RESULTADOS OBTENIDOS Y DISCUSION

En total fueron encontradas 14 especies:

Sagitta enflata GRASSI, 1881.

Sagitta hexaptera ORBIGNY, 1836.
Sagitta friderici RITTER-ZAHONY, 1911.
Sagitta tasmanica THOMSON, 1947.
Sagitta serratodentata KROHN, 1853.
Sagitta minima GRASSI, 1881.
Sagitta lyra KROHN, 1853.
Sagitta bipunctata (QUOY y GAIMARD, 1827).
Sagitta hispida CONANT, 1895.
Sagitta planctonis STEINHAUS, 1896.
Sagitta gazellae RITTER-ZAHONY, 1911.
Krohnitta sp.
Eukrohnia hamata MOBIUS, 1875.
Pterosagitta draco (KROHN, 1853).

La distribución de estas especies se puede ver en la Tabla n.° 2.

El área de estudio representa una zona donde se encuentran aguas subtropicales, llevadas del norte por la corriente cálida de Brasil con la subantártica llevadas por la fría Corriente de Malvinas, de dirección contraria. Además, una parte considerable está influenciada por el Río de la Plata o pertenece a la zona de aguas costeras de Uruguay y sur de Brasil de menor salinidad de lo normal. En esta zona, así como en el área lindante en el Este, las aguas frías se desplazan por el fondo, pero tienen en muchos lugares afloramientos. Por fin existe una extensa zona de aguas de mezcla, con diferentes proporciones de aguas subtropicales y subantárticas. (Ver E.BOLTOVSKOY, 1970).

Sobre la bibliografía consultada (ALVARIÑO 1963, 1964a, 1969; ALMEIDA PRADO 1961a, b; CAVALIERI 1963; DAVID 1956, 1958a; FAURE 1952; FERREIRA DA COSTA 1970; FURNESTIN 1957; HEYDORN 1959) así como nuestra experiencia previa (MOSTAJO 1973; BOLTOVSKOY, D. y MOSTAJO 1974), las siguientes especies tienen que ser consideradas como indicadores de aguas cálidas, tropicales y subtropicales y por eso traídas al área de estudio por la corriente cálida de Brasil: *Sagitta enflata, S. hexaptera, S. serratodentata, S. lyra, S. bipunctata, S. hispida, Pterosagitta draco* y *Krohnitta* sp.

Las siguientes especies son típicas de aguas frías por cuya razón su aparición en las muestras es el resultado de la presencia de aguas subantárticas: *Sagitta tasmanica, S. planctonis* y *S. gazellae*.

Sagitta minima tiene que ser considerada indicadora de mezcla de águas neríticas y oceánicas, pese a ser cosmopolita.

En lo que se refiere a *Sagitta friderici,* este Quetognato es típico de aguas litorales y por eso no es indicador en el caso de la hidrología en mar abierto.

Eukrohnia hamata tampoco puede considerarse indicador por ser cosmopolita.

Analizando la tabla N.° 1 podemos ver que la estación n.° 1 tiene aguas cálidas de la Corriente de Brasil; todos los Quetognatos encontrados en ella son indicadores de agua subtropical y de plataforma.

Los Quetognatos capturados en la estación n.° 2, son formas indicadoras

de aguas cálidas de la corriente brasileña, de aguas de plataforma y ejemplares típicos de mezcla de aguas oceánicas y neríticas.

En las estaciones n.º 3, 4 y 8 se encontraron Quetognatos procedentes de aguas cálidas y como elementos aislados ejemplares típicos de regiones subantárticas, que indicarían afloramientos de la Corriente de Malvinas, ya que ésta en profundidad puede llegar hasta el Cabo Santo Tomé. Además las estaciones n.º 3, 4 y 8 tienen ejemplares de *Sagitta minima.*

Las estaciones n.º 5 y 6 tienen aguas litorales con elementos aislados subantárticos y subtropicales.

Ejemplares subtropicales se encuentran en la estación n.º 7.

En las estaciones n.º 10 y 11, los Quetognatos encontrados son típicos de aguas cálidas y litorales.

Exclusivamente Quetognatos de aguas neríticas se hallaron en las muestras de las estaciones n.º 9, 12, 14, 16, 22, 23, 24, 25 y 26.

En la estación n.º 17 los ejemplares capturados fueron en su aplastante mayoría de origen subantártico y los subtropicales sólo se hallaron como elementos aislados.

Las estaciones n.º 18 y 21, de baja temperatura y salinidad, presentan particular interés pues por estas latitudes, según el esquema, pasan las aguas frías de la corriente malvinense, y los Quetognatos encontrados aquí son exclusivamente subantárticos.

El conjunto de Quetognatos que ha sido hallado en las estaciones n.º 19 y 20 corresponde al agua de mezcla. Pero mientras que en la primera se observa que predominan elementos subtropicales y los subantárticos son aislados, en la segunda la situación es inversa, a saber, la fauna es casi por completo subantártica y los Quetognatos subtropicales son raros. Estos datos también concuerdan con el esquema hidrológico de E. BOLTOVSKOY, ya que ambas estaciones están ubicadas muy cerca del límite que divide la Corriente de Malvinas de la Zona de Convergencia, pero la estación n.º 19 está algo al Este y la estación n.º 20 un poco al Oeste.

De los datos presentados se puede ver que todas las estaciones, salvo tres, corroboraron el esquema de E. BOLTOVSKOY. Las estaciones en que no hubo coincidencia fueron las n.º 1, 12 y 17. Sin embargo, el hecho que no concuerde tiene su explicación:

Estaciones n.º 1 y 12. En estas estaciones no ha habido coincidencia con el esquema mencionado. En la estación n.º 1 se hallaron típicos representantes brasileños, cuando según E. BOLTOVSKOY, esa zona correspondía a las aguas de la zona costera del sur de Brasil. En la estación n.º 12 se encontró fauna litoral, en aguas litorales (corroborado por los datos de temperatura y salinidad) en lugar de aguas cálidas de la Corriente de Brasil.

Ambos fenómenos se explican porque los límites entre las diferentes masas de agua no son estables, sino que cambian su situación tanto entre estaciones como anualmente. Sintetizando, en 1967 el límite entre las aguas costeras y la Corriente de Brasil, debió desplazarse en el primer caso un poco al Oeste y en el segundo caso algunas millas al Este.

Estación n.° 17. En lo que se refiere a la estación n.° 17, la presencia de muchos indicadores subantárticos se explica por el hecho de que el barrido fue vertical desde los 50 metros de profundidad. En aquel lugar la débil rama occidental de la Corriente del Brasil pasa solamente por la superficie, sobre las aguas subantárticas. Estas últimas aguas son las que dieron dichos indicadores subantárticos.

También resulta de interés comparar los datos obtenidos por medio de indicadores hidrológicos con los datos de temperatura y salinidad. En general estos datos concuerdan con los obtenidos como resultado del estudio de los Quetognatos. Sin embargo, hay cierta discordancia.

Por ejemplo en la estación n.° 7 hemos mencionado el hallazgo de fauna puramente subtropical pero la temperatura superficial es de 14,32°C que es más baja de lo normal para dichas áreas. La explicación se encuentra en el hecho de que esta estación está ubicada en la zona donde existen afloramientos, los que disminuyen la temperatura de la superficie. Probablemente sería lógico encontrar allí alguns elementos subantárticos. Sin embargo no hay que olvidar que en esta área pasan por el fondo los últimos restos de aguas malvinenses ya mezcladas fuertemente con las aguas subtropicales y por consiguiente los elementos subantárticos que allí se encuentran son muy raros. En otras palavbras de haber sido mayor el volumen de agua filtrada, seguramente se hubieran hallado algunos ejemplares de la corriente de origen malvinense. Esto ya ha pasado con los Foraminíferos pese a ser más abundantes.

CONCLUSIONES

1 — La verificación por medio de los Quetognatos del esquema hidrológico, hecho previamente sobre la base del estudio de los foraminíferos, comprobó la justeza de dicho esquema para el área investigada.

2 — Las leves discordancias se explican por el hecho de que los límites que dividen las diferentes masas de agua no son estables, si no que varían estacional y anualmente.

3 — Para poder determinar más detalladamente el carácter de estos cambios, sería muy interesante ampliar los estudios de este tipo.

4 — Es muy aconsejable extender el conocimiento de la hidrología superficial del Atlántico Sudoccidental, usando otros grupos de planctontes como indicadores hidrológicos, ya que tales estudios son un aporte valioso para el mejor conocimiento de nuestro mar.

5 — En cuanto a la distribución de las diferentes masas se considera que los Foraminíferos son excelentes indicadores hidrológicos ya que cumplen con todos los requisitos necesarios para ello (no tener movimiento, ser muy numerosos y de fácil determinación, etc.). Con el estudio de los Quetognatos se llegó a los mismos resultados y por lo tanto pueden ser considerados también buenos indicadores hidrológicos.

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

ALMEIDA PRADO, M.S. 1961a. Chaetognata encontrados em águas brasileiras. *Bol. Inst. Oceanogr. Univ. São Paulo*, **11**(2):31-56.

— —. 1961b. Distribuição dos Chaetoganata no Atlântico Sul Occidental. *Bol. Inst. Oceanogr. Univ. São Paulo*, **11**(4):15-49.

ALVARIÑO, A. 1963. Quetognatos epiplanctónicos del Mar de Cortés. *Rev. Soc. Mex. Hist. Nat.*, México, **24**:97-203.

— —. 1964a. Bathymetric distribution of Chaetognaths. *Pacific Sci.*, Honolulu, **18**(1):64-82.

— —. 1961. Los Quetognatos del Atlántico, distribución y notas esenciales de sistemática. *Trab. Inst. Español Oceanogr.*, Madrid, **37**:1-288.

BOLTOVSKOY, D. & MOSTAJO, E. 1974. Quetognatos del mar Argentino y adyacencias. Consideraciones acerca de su utilización en calidad de indicadores hidrológicos. *Physis*, Buenos Aires, **33**(86):239-55.

BOLTOVSKOY, E. 1970. Masas de água (característica, distribución, movimientos) en la superficie del Atlántico sudoeste, según indicadores biológicos — Foraminíferos — *Serv. Hidr. Nav. Bs. As. H.*, **643**:1-99.

CAVALIERI, F. 1963. Nota preliminar sobre *Sagitta* (Chaetognatha) del litoral atlántico argentino. Presencia de *Sagitta friderici* Ritter — Zahony en el plancton eulitoral. *Physis*, Buenos Aires, **24**(67):223-36.

DAVID, P.M. 1956. *Sagitta planctonis* and related forms. *Bull. Brit. Mus. (Nat. Hist.) Zool.*, London, **4**(8):437-51.

— —. 1958a. The distribution of the Chaetognatha of the Southern Ocean. *Disc. Rep.*, Cambridge, **29**:199-228.

FAURE, M.L. 1952. Contribution a l'etude morphologique et Biologique de deux Chaetognathes des eaux atlantiques du Maroc: *Sagitta friderici* et *S. bipunctata. Vie et Milieu. Bull. Lab. Arago Univ.* Paris. **3**(1):25-43.

FERREIRA DA COSTA, P. 1970. Nota preliminar sobre a ocorrência de *Sagitta friderici* e *S. enflata* na Baía da Guanabara. *Publ. Inst. Pesq. Mar., Ministr. Mar. Rio de Janeiro.* (047):1-10.

FURNESTIN, M.L. 1957. Chaetognathes et zooplancton du secteur Atlantique Marocain. *Rev. Trav. Inst. Peches marit.*, Paris, **21**(1 y 2):1-356.

HEYDORN, A.E.F. 1959. The Chaetognatha off the west coast of the Union of South Africa. *Dept. Commerce and. Industr. Invest. Rep.*, **36**:4-45.

MOSTAJO, E. L. 1973. Quetognatos colectados en el Atlántico Sudoccidental entre los 44° 44' y 52° 38' de latitud sur. *Neotrópica*, Buenos Aires, **19**(59):94-100.

Est.	Fecha	Lat. S.	Long. W.	Prof. (m)	T.°C (en superficie y a la profundidad indicada en m)	Sal. 0/00 (en superficie y a la profundidad indicada en m)
1	31-VIII-67	30°44'	50°09'	50	0 = 15,38 50 = 18,26	0 = 31,801 50 = 35,654
2	31-VIII	30°54'	49°45'4	100	0 = 18,02 100 = 16,02	0 = 34,408 100 = 35,674
3	31-VIII	31°05'3	49°16'2	200	0 = 18,66 200 = 14,78	0 = 34,948 200 = 35,120
4	31-VIII	31°30'9	50°17'	91	0 = 13,98 90 = 15,84	0 = 30,894 90 = 35,661
5	1-IX	32°15'	51°55'6	18	0 = 13,62 18 = 12,52	0 = 27,105 18 = 29,772
6	1-IX	32°27'	51°26'5	46	0 = 13,06 45 = 11,58	0 = 30,444 45 = 32,628
7	1-IX	22°38'8	50°57	48	0 = 14,32 48 = 12,24	0 = 32,255 48 = 33,442
8	1-IX	32°58'3	50°07'6	422	0 = 19,70 420 = 9,50	0 = 36,109 420 = 34,800
9	2-IX	33°20'1	55°34'2	50	0 = 11,93 50 = 12,65	0 = 30,752 50 = 33,469
10	2-IX	34°00'	53°10'	20	0 = 12,52 20 = 11,15	0 = 26,735 20 = 31,300

Tabla n.° 1. Datas correspondientes a la campaña "Pesqueria V".

Tabla n.º 1. (Continuación).

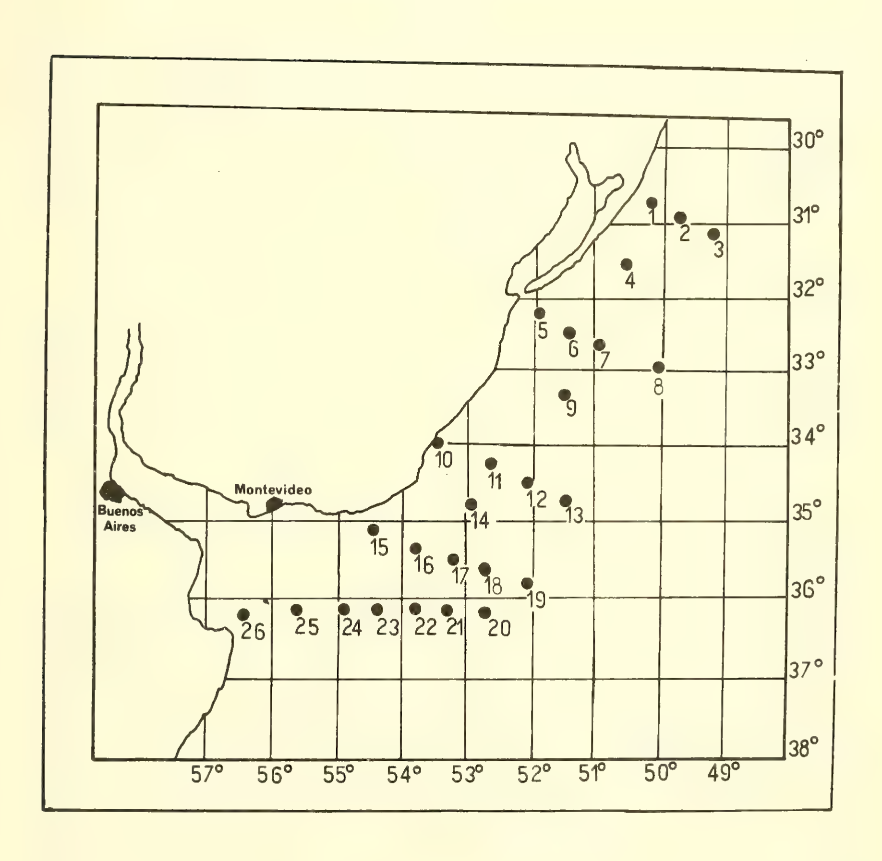
Est.	Fecha	Lat. S.	Long. W.	Prof. (m)	T.°C (en superficie y a la profundidad indicada en m)	Sal. 0/00 (en superficie y a la profundidad indicada en m)
11	2-IX	34°14'	52°41'	50	0 = 12,52 50 = 10,43	0 = 28,499 50 = 33,536
12	3-IX	34°29'9	52°06'6	75	0 = 12,00 75 = 9,22	0 = 31,110 75 = 33,625
14	3-IX	34°49'6	52°58'5	30	0 = 10,62 30 = 9,06	0 = 33,625 30 = 33,602
15	3-IX	35°06'	54°30'	30	0 = 12,46 30 = 10,73	0 = 24,911 30 = 33,551
16	5-IX	35°21'	53°50'3	30	0 = 9,83 30 = 9,86	0 = 33,571 30 = 33,561
17	5-IX	35°30'2	53°15'2	50	0 = 12,12 50 = 8,69	0 = 33,813 50 = 33,524
18	5-IX	35°38'2	52°45'	97	0 = 9,46 97 = 8,41	0 = 33,746 97 = 34,834
19	5-IX	35°48'	52°06'8	1990	0 = 19,00 1990 = 3,46	0 = 36,211 1990 = 34,875
20	6-IX	36°11'	52°46'2	1536	0 = 14,53 1536 = 2,86	0 = 34,200 1536 = 34,580
21	6-IX	36°09'	53°20'7	150	0 = 8,56 150 = 5,94	0 = 33,606 150 = 33,976

Tabla n.º 1 (Continuación).

Est.	Fecha	Lat. S.	Long. W.	Prof. (m)	T.°C (en superficie y a la profundidad indicada en m)	Sal. 0/00 (en superficie y a la profundidad indicada en m)
22	6-IX	36°07'8	53°48'	75	0 = 8,79 75 = 8,20	0 = 33,496 75 = 33,536
23	6-IX	36°07'5	54°24'8	50	0 = 9,58 50 = 9,47	0 = 33,567 50 = 33,586
24	6-IX	36°08'3	54°56'2	30	0 = 10,30 30 = 9,90	0 = 33,625 30 = 33,637
25	6-IX	36°10'4	55°38'2	20	0 = 10,71 20 = 10,36	0 = 33,707 20 = 33,696
26	7-IX	36°12'4	56°24'8	18	0 = 11,44 18 = 10,40	0 = 29,527 18 = 31,837

Estación N.°	Sagitta enflata	Sagitta hexaptera	Sagitta friderici	Sagitta tasmanica		Sagitta minima	Sagitta lyra	Sagitta bipunctata	Sagitta hispida	Sagitta plactonis	Sagitta gazellae	Krohnitta sp.	Eukrohnia hamata	Pterosagitta draco
1	A	R	A											
2	A		M		F	F			R					M
3	A			M	F	A			M					
4	F			M		A	M							
5	M		A	M	R	M								
6			A	R				M						
7	F	M	M											
8	F	F			F	A				R				R
9			F											
10			A						M					
11			A						M					
12			A											
14			A											
15			A											
16			A											
17				A	M									
18				A							F		R	
19	A		A	M	A	A	R					R		A
20			A	A	R	R								
21			M	A		M								
22			A											
23			A											
24			A											
25			A											
26			A											

Tabla n.° 2. Abundancia relativa de las especies encontradas.



Mapa n.° 1. Situación geográfica de las estaciones de "Pesquería V"

Ocorrência de várias espécies de peixes tropicais marinhos na costa do Estado de Santa Catarina, Brasil (Osteichthyes, Actinopterygii, Teleostei) . *

Thales de Lema **

RESUMO

O autor registra a ocorrência de várias espécies de peixes marinhos tropicais na costa do Estado de Santa Catarina, ao S do Brasil, que são: *Alectis ciliaris* (BLOCH, 1788), *Abudefduf saxatilis* (L., 1758), *Chaetodon striatum* L., 1758, *Antennarius scaber* (CUVIER, 1817) e *Gymnachirus nudus* KAUP, 1858. Tais espécies são indicadoras do limite sul de influência da Corrente do Brasil. Fixaram-se nessa área pela existência de condições ótimas, como a riqueza de acidentes costeiros, muitas vezes com paredões rochosos, que penetram vários metros para dentro do mar, propiciando riqueza de alimento *Gymnachirus nudus* é dividido previamente em duas subespécies: a típica e *G. n. zebrinus* (MIRANDA RIBEIRO, 1904).

ABSTRACT

New records of tipically tropical marine fishes for the coast of the State of Santa Catarina, South Brazil, are presented: *Alectis ciliaris* (BLOCH, 1788), *Abudefduf saxatilis* (L., 1758), *Chaetodon striatum* L., 1758, *Antennarius scaber* (CUVIER, 1817), and *Gymnachirus nudus* KAUP, 1858. The last species are previously divided in two subspecies: *G. n. nudus* and *G. n. zebrinus* (MIRANDA RIBEIRO, 1904). Their occurrences denote the southern boundaries of influence of the Brazil Current, and the existence of good conditions to the establishment of a tropical fish fauna.

INTRODUÇÃO

Durante o trabalho de levantamento da ictiofauna marinha do Estado do Rio Grande do Sul e adjacências, que vem sendo realizado no Laboratório de Ciências do Mar do Museu de Ciências da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, tem sido encontradas muitas espécies que são tipicamente tropicais na costa do Estado de Santa Catarina, e a maioria é conhecida como ocorrendo somente do Rio de Janeiro para o norte do Brasil. Tais espécies estão mal representadas nas coleções mais acessíveis, outras são mal conhecidas. Em artigos anteriores foram comunicadas ocorrências nos gêneros *Alutera* CUVIER, 1817 (LEMA & OLIVEIRA, 1974) e *Davidia* MIRANDA RIBEIRO, 1915 (LEMA & OLIVEIRA, no prelo). Nesses artigos comentou-se que a ictiofauna em estudo é muito mal conhecida, o que fica reforçado neste trabalho. Infelizmente, diversas espécies vistas durante a pesca submarina, não foram capturadas, devido a sua rapidez de fuga.

---

* Aceito para publicação em 30/12/1975. Contribuição FZB n.º 010. Trabalho realizado em parte com auxílios do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, Rio de Janeiro, e da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul.

** Pesquisador do Museu de Ciências Naturais da Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul. Bolsista do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, Rio de Janeiro (TC. 8849).

MATERIAL E MÉTODOS

Os exemplares aqui descritos pertencem às coleções científicas do Museu de Ciências Naturais da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (MPC) e do Museu de Ciências Naturais da Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul (MCN).

Os exemplares de *Abudefduf saxatilis* (L.) e um de *Antennarius scaber* (CUVIER) estão conservados em líquido, os demais estão em seco; estes foram injetados com formol, secados ao sol e envernizados após.

O método de coleta mais empregado foi o de arrastão de praia, secundariamente o de pesca submarina, geralmente com "snorkel", devido à pouca profundidade da área; foram usados dois tipos de armas: espingarda ("Cobra") e revólver, ambos municiados com arpões pequenos manufaturados e partir de ferros de calibre fino, usados no concreto armado, e pintados com tinta "zarcão".

A medida de comprimento do tronco foi tomada a partir da linha vertical que tangencia a margem posterior do opérculo até a linha que tangencia a margem posterior das aletas dorsal e anal, na altura do pedúnculo caudal. A altura maior foi tomada no tronco, incluindo a altura dos raios da dorsal e da anal. Todas as medidas são apresentadas em mm.

As contagens de elementos pares são apresentadas com uma barra divisória, indicando os lados direito (D) e esquerdo (E): D/E.

As unidades políticas principais são indicadas pelas siglas: RS - Rio Grande do Sul, SC - Santa Catarina, UR - Uruguai.

As aletas são indicadas pelas letras: A - anal, C - caudal, D - dorsal, sendo I - a anterior, e II - a posterior, P - peitorais, V - ventrais.

Os nomes vulgares regionais foram fornecidos por pescadores nas regiões de coleta, tendo sido confirmados diversas vezes.

Superordem PARACANTHOPTERYGII

Ordem LOPHIIFORMES

Família ANTENNARIIDAE

1. *Antennarius scaber* (CUVIER, 1817)

Foi registrada pela primeira vez para a fauna do Brasil por MIRANDA RIBEIRO (1915), em "Ilha Rasa" (Rio de Janeiro). FOWLER (1919) confirmou essa ocorrência, coletando no mesmo local. Posteriormente FOWLER (1942) e NOMURA & MENEZES (1964) citaram esses dois registros.

Nomes vulgares: "Peixe pescador" (regional); "Guaperva" (SANTOS, 1952); "Peixe-sapo", "Split-lure", "Antenário".

MATERIAL EXAMINADO:

— 1.1. MCN 2269 — SC: Garopaba; setembro de 1973; arrastão. Jovem. Coloração amarela com manchas negras alongadas e de contornos arredondados, algumas coalescidas entre sí, diversas interrompidas. DI: IV, DII: 11, C: 9, P: 6/6, V: 8 + N/10, A: 7. Medidas — cabeça: 28, tronco: 20, cauda: 35, total: 83, altura maior: 40; apêndice-isca: 10 (aproximadamente). (Fig. 1).
— 1.2. MCP 7695 — SC: Porto Belo; fevereiro de 1975; arrastão. Adulto. Coloração pardo clara, um pouco esverdeada quando vivo, com ventre cinza,

alvacento até os poros viscerais, daí para trás é igual à cor dorsal com manchas negras oceladas. Sobre essa cor geral, em todo o corpo, há manchas pretas alongadas, um pouco estreitas, com extremidades arredondadas, sendo paralelas entre sí; elas enegrecem e são marginadas de branco nas aletas, ficando acentuadas; algumas dessas manchas são mais largas (coalescência lateral) ficando um centro comum mais claro, semelhante a um ocelo, ocorrendo poucas desse tipo. As manchas dispõem-se em faixas oblíquas cuja direção obedece à inclinação da parte do corpo em que se dispõem: na cabeça há poucas, cerca de 8 dispostas radialmente em torno da órbita; nas aletas tendem à forma ocelada e dispõem-se transversalmente; no tronco estão inclinadas de diante para trás e para cima, tomando a direção vertical e encurvando um pouco para diante, junto às aletas dorsais; dessa maneira também, aquelas manchas que ocorrem sobre a cabeça. Para a cauda e região anal as manchas são do tipo ocelado, descrito antes. Os lábios são manchados com ocelos pretos e bem assim o assoalho bucal diante da língua e mesmo na própria língua. Os primeiros raios da DI, que são curtos, estão cobertos de pele e manchados como o dorso. O apêndice-isca está fixado sobre carúncula esférica revestida de pele e manchada como o dorso, e sua haste cilíndrica é lisa, estreita, manchada de ocelos anelares, enquanto que a porção da isca é fasciculada e de cor creme. DI: III (o I é o órgão da isca, o 2.º e o 3.º são curtos, grossos, com pele e manchas); DII: 11 (o 1.º é semelhante aos raios da DI), C:9, P: 11/11, V:6/6, A: 7. As aletas ventrais são jugulares, pequenas, opostas, para fora. As aletas peitorais são muito modificadas: possuem eixo mediano reforçado, voltado para diante, com aspecto geral semelhante a uma pata de anfíbio e as extremidades são semelhantes a mãos de anfíbios anuros, cujos raios semelham dedos. Medidas: cabeça: 47, tronco: 43, cauda: 70, total: 160, altura maior: 60, apêndice-isca: 23, largura do olho: 5,5, largura da bôca: 26, altura do pedúnculo caudal: 16, altura do 2.º raio da DI: 13,2. O aspeto geral desse peixe é muito semelhante a de um Amphibia Anura, principalmente a forma das peitorais e coloração da bôca. As escamas são diminutas e encimadas por um apêndice formado de uma base de duas carúnculas fusionadas, cada uma encimada por um espinho curvo, de modo que os dois espinhos convergem semelhando uma mandíbula perfurante de Arthropoda, mas com transparência hialina; essas escamas ocorrem em todas as partes do corpo em que haja pele colorida, isto é, nas partes ventrais do corpo estão ausentes, exceto para trás dos orifícios viscerais. Ao longo da porção superior do dorso, próximo à base das aletas dorsais, há conjuntos dessas carúnculas espinhosas, aumentando sua freqüência em direção à região cefálica. Há tentáculos de cor mais escura, filiformes, como chicotes voltados para trás, que estão junto a poros mucosos; esses tentáculos ocorrem espaçadamente, aumentando para a parte superior dorsal, só aparecendo onde há escamas espinhosas, inclusive sobre os raios dorsais atrofiados; nestes, esses tentáculos dispõem-se aos pares, especialmente no ápice de cada raio. O presente exemplar foi capturado vivo e fixado logo após, conservando-se em álcool e formol misturados, a fim de manter a peça hidratada para exame das delicadas estruturas moles. (Figuras 2-5).

Subordem ACANTHOPTERYGII

Ordem PERCIFORMES

Família CARANGIDAE

2. *Alectis ciliaris* (BLOCH, 1788)

MIRANDA RIBEIRO (1915) registrou-a para a "Bahia", não mais tendo sido mencionada para a fauna do Brasil (FOWLER (1942) não a citou em sua lista).

Nomes vulgares: "Galo-de-penacho" (regional); "aracanguira" (SANTOS, 1952); "Galo-fita", "abacataia", "Aleto", "Peixe-galo", "Peixe-galo do Brasil", "Galo do Brasil", "Threadfin" (autores).

MATERIAL EXAMINADO:

— 2.1. MCN 2267 — SC: Garopaba; setembro de 1973; arrastão. Coloração branco-azulada, metálica, como os "galos" em geral. DI: VI; DII: XIX, sendo o primeiro mais curto, reforçado e pontudo; o segundo é extremamente alongado em filamento o qual se estende além da aleta caudal; o terceiro até o sétimo, são alongados e juntos com o segundo; oitavo a décimo-nono são curtos, espaçados e espinhosos, unidos por membrana baixa; C: 34; P: 18/ 15 + N; V:9/9; A: XVI. Medidas — cabeça: 30, tronco: 40, cauda: 32, total: 102, altura maior: 66, filamento maior dorsal: 120, filamento maior ventral: 130. (Figura 6).

— 2.2. MCN 2270 — SC: Garopaba; novembro de 1973; pesca submarina. Jovem. Mesma coloração que a do exemplar anterior. DI: 6, DII: 18, C: 38; P: 18/ 16 + N; V: 7/8; A: 17. Medidas — cabeça: 45, tronco: 65, cauda: 45, total: 155, altura maior: 95, filamento dorsal maior: 225 (aproximadamente), filamento ventral maior: 160 (aproximadamente). (Figura 7).

Família CHAETODONTIDAE

3. *Chaetodon striatum* LINNAEUS, 1758

O primeiro registro para o Brasil é de CASTELNAU (1855) para "Bahia". KNER (1865) registrou-a para o Rio de Janeiro. GILBERT (1900) para Pernambuco. FOWLER (1942) e NOMURA & MENEZES (1964) repetem essas ocorrências, mas afirmam: "ocorre da Bahia para o Rio de Janeiro", apesar de não ter sido registrada nas regiões intermediárias.

Nomes vulgares: "Pintado", "pintado-de-mar", mais raramente "Borboleta" (regionais); "Borboleta", "freire" (SANTOS, 1952).

MATERIAL EXAMINADO:

— 3.1. MCN 2271 — SC: Garopaba; setembro de 1973; arrastão. Jovem. Coloração creme com estrias contrastantes, margens das aletas escurecidas de preto. DI: XIV, fortes; DII: 21, recobertas por escamas; C: 22 (3/3 curtos e laterais); P: 14/14; V: 7/7; A: III fortes + 19. Medidas — cabeça: 28, tronco: 28, cauda: 50 (aproximadamente), total: 106 (aproximadamente), altura maior: 60 (aproximadamente) — a caudal está com as extremidades dos raios um pouco quebradas.

A coloração dessa espécie é notável, como a de todas as outras espécies dessa família. Através do depoimento de diversos pescadores experientes da região de coleta, essa espécie apresenta colorido variável. No presente exemplar há 5 faixas negras verticais, irregulares, diferentes entre sí, sendo que a primeira passa sobre os olhos, a segunda passa no meio do tronco e inclina-se para trás, a quarta fusiona-se dorsalmente com a terceira, enegrecendo o dorso e a aleta dorsal, atingindo ainda a parte superior do pedúnculo caudal; a quinta passa no meio da caudal, estando bem delimitada posteriormente. A cor das aletas apresenta-se dorsalmente, do segundo ao quarto espinhos, enegrecidos pela segunda faixa; a segunda dorsal é negra na base, pois convergem para ela a terceira e a quarta faixas verticais; as extremidades são de cor creme; as peitorais e as pélvicas são negras; a anal possui mancha negra na base dos espinhos, que se continua pelos raios brandos, ficando as extremidades dos mesmos de cor creme — essa mancha parece ser a continuação da quinta faixa vertical que cruza pela caudal, apresentando sua margem posterior angulosa. (Figura 8).

Família POMACENTRIDAE

4. ***Abudefduf saxatilis*** (LINNAEUS, 1758)

Indicada para o Brasil pela primeira vez por MARCGRAVE (1648) com o nome de "Jaguacaguaré". No célebre catálogo de GUNTHER (1862) é citado um exemplar da "Bahia". MIRANDA RIBEIRO (1915) apontou-a desde a Flórida (E.U.A.) até o Uruguai, sem indicar localidades nem exemplares. FOWLER (1942) não a mencionou em sua lista, mas registrou-a posteriormente (1951) para o Rio de Janeiro. Os demais autores repetem a indicação de MIRANDA RIBEIRO, somente. Não foi encontrada qualquer outra indicação para o Brasil, nem Uruguai.

Nomes vulgares: "Cará-pintado", "Cará-do-mar" (regionais); "Querêquerê" (SANTOS, 1952); "Cará", "Cará-do-mar", "Saberê", "Camiseta", "Camisa-de-meia", "Tinhuma", "Bandede sergeant major", "Peixe-sargento" (autores).

MATERIAL EXAMINADO:

— 4.1. MCN 2268 — SC: Garopaba; outubro de 1973; arrastão. Jovem. Coloração cinza-esverdeada, com 6 faixas pretas transversais que se estreitam

para o ventre; aletas escurecidas; região supracefálica preta, clareando gradativamente para os lados e inferiormente. DI: XIII unida com a DII: 12; C: 17; P: 18/18; V: 1 + 8/ 1 + 8; A: II + 13. Medidas — cabeça: 23, tronco: 80, cauda: 57, total: 160, altura maior: 62 (aproximadamente). (Figura 9).
— 4.2. MCP 2893 — SC: Florianópolis. Jovem. DI: XIII; DIII: 13; C: 17; P: 17/17; V: 1 + 5/1 + 5; A: II + 12. Medidas: cabeça: 33, tronco: 65; cauda: 52, total: 148, altura maior: 63.
— 4.3. MCP 2894 — SC: Florianópolis. Jovem. DI: XIII; DII: 13; C: 17; P: 17/15 + N; V: I + 5/1 + 5; A: II + 13. Medidas — cabeça: 30, tronco: 63, cauda: 52, total: 145, altura maior: 60.
— 4.4. MCP 2895 — SC: Florianópolis. Jovem. DI: XIII; DII: 14; C: 17; P: 16/16; V: I + 6/1 + 6; A: II + 12. Medidas — cabeça: 32; tronco: 62; cauda: 50; total: 141, altura maior: 62.
— 4.5. MCP 6778 — SC: Porto Belo. Adulto. DI: XIII; DII; 13; C: 17; P: 17/17; V: I + 5/1 + 5; A: II + 12. Medidas — cabeça: 42; tronco: 80; cauda: 65; total: 187; altura maior: 86.
— 4.6. MCP 6779 — SC: Porto Alegre. Adulto. DI: XIV; DII: 13; C: 17; P: 17/17; V: I + 5/1 + 5; A: II + 12. Medidas — cabeça: 38; tronco: 90; cauda: 57; total: 185; altura maior: 80.

Os exemplares MCP 2893 a MCP 2895, e MCP 6778 e MCP 6779, foram capturados em pesca submarina.

A variação de colorido apresentada não é digna de nota, tomando-se o exemplar MCN 2268 como padrão, o qual apresenta a cabeça escurecida dorsalmente, aletas escuras, principalmente as pélvicas e a anal. As faixas transversais são mais largas no dorso, estreitando-se para o ventre; o exemplar MCP 6776 possui 5 faixas, sendo a primeira pouco nítida e passando sobre o opérculo, da segunda até a quarta são nítidas, sendo que a segunda passa atrás do peitoral, a terceira passa atrás do meio do tronco, a quarta passa na preanal e a quinta é pouco nítida e passa sobre o pedúnculo caudal. O exemplar MCP 6779 é semelhante ao MCP 6778, mas a quinta faixa é conspícua.

As escamas seguem para cima do dorso do animal, revestindo o Pterígeo, e dispõem-se em séries verticais regulares entre os raios, chegando a atingir até mais da metade da altura da aleta.

Ordem PLEURONECTIFORMES

Família SOLEIDAE

5. *Gymnachirus nudus* KAUP, 1858

Espécie descrita de um exemplar da "Bahia", que é a localidade tipo. MIRANDA RIBEIRO (1904) descreveu a espécie *Gymnachirus zebrinus*, baseada em exemplares de "Ilha Rasa" e "Ponta de Guaratiba", ambas no Estado do Rio de Janeiro, a qual foi sinonimizada com esta. Mais tarde (1915) esse autor citou exemplares da Bahia (deve ser referência ao tipo) e de Rio de Janeiro, repetindo também, as procedências de *G. zebrinus*, considerando-a

válida. NORMAN (1931) registrou-a para o Rio de Janeiro. BARCELLOS (1962) apontou-a para o Rio Grande do Sul, provavelmente baseando-se em material descarregado de navios pesqueiros que aportam na cidade de Rio Grande (RS). MENEZES (1969, 1971) registrou-a para a plataforma continental do RS. DAWSON (1964) fez uma revisão do gênero, mas apenas examinou exemplares capturados nas costas dos E.U.A.

Nomes vulgares: "Linguado", "Zebra", (regionais); "Linguado-zebra" (autores).

MATERIAL EXAMINADO:

— 5.1. MCN 2266 — SC: Garopaba; agosto de 1973; arrastão. Adulto. Coloração pardo-clara, tendendo ao branco, com estrias negras paralelas transversais. D: 59; P: 2/0; V: 5/0; A: 44; C: 15 (1/1 laterais, muito curtas). Medidas — cabeça: 30, tronco: 92, cauda: 33; total: 155 (extremidades dos raios quebradas), altura maior: 103.

O número de faixas verticais é de 16 inteiras e 17 no total, situando-se 9 inteiras e 1 apenas ventral no tronco, 4 na cabeça encurvadas para diante e de situação ventral, 3 na cauda, sendo a última mais larga e tarjando a extremidade do animal. As extremidades dos raios dorsais, ventrais e anais são escurecidas pelas faixas verticais; essas faixas são de largura igual a cada interespaço de cor creme entre elas, de um modo geral, possuindo cerca de 6 mm de largura; no meio do tronco os interespaços são levemente estreitos (6 : 5 mm). Na cabeça nota-se uma mancha preta no vértice anterior, parecendo ser uma estria paralela às demais, mas vestigial; caso seja considerado assim, haveriam 5 estrias cefálicas, e o total de estrias verticais de todo o animal seria 18. (Figura 10).

Comparando-se o presente exemplar com os descritos e/ou figurados pelos autores, notou-se; primeiramente a presença de 2 aletas peitorais vestigiais no lado direito, como na espécie *G. zebrinus* MIRANDA RIBEIRO. Nos 58 exemplares estudados por DAWSON (1964), todos procedentes do Atlântico norte, há uma variação de colorido diversa da dos exemplares da costa brasileira. O exemplar ilustrado por MIRANDA RIBEIRO (1915) mostra faixas negras muito largas, variação essa não notada por DAWSON, pois em nenhuma das variações analisadas por esse autor, ocorrem interespaços tão estreitos. Também o número de raios da dorsal, que vai de 51 a 61 no material de MIRANDA RIBEIRO e também no nosso, nos de DAWSON vai de 62 a 69; o mesmo se pode dizer da anal, que, no material de MIRANDA RIBEIRO e nesse, vai de 42 a 49, e no de DAWSON vai de 44 a 50, se bem que menos notável.

Apesar de pouco material examinado do Atlântico sul, a rigor apenas um exemplar em mãos, os demais pela bibliografia, parece-nos haver diferenças entre o material visto em maior quantidade do Atlântico norte. Os exemplares das costas dos E.U.A. e das Antilhas parecem pertencer a uma raça geográfica diversa, afim ao tipo da espécie, enquanto que os exemplares das costas do

Brasil parecem pertencer a outra, afim ao tipo de *G. zebrinus* MIRANDA RIBEIRO. Apontamos, portanto, e previamente, duas subespécies, que precisam ser confirmadas mediante exame de mais exemplares e de outras localidades da costa brasileira:

a. *Gymnachirus nudus nudus* KAUP, 1858 — Localidade-tipo: Bahia. Distribuição: da Bahia para os E.U.A.

b. *Gymnachirus nudus zebrinus* (MIRANDA RIBEIRO, 1904) — Localidade-tipo: Rio de Janeiro. Distribuição: do Rio de Janeiro para o Rio Grande do Sul.

Quanto ao material de BARCELLOS (1962) e de MENEZES (1969, 1971) não é possível enquadrá-lo aqui, uma vez que esses autores não apresentam dados, nem figuras.

REGIÃO DE COLETA

Garopaba situa-se um pouco ao sul de paralelo de 28° L.S., distante 91 km de Florianópolis para o sul, pela rodovia BR-101. A região possui algumas elevações baixas e uma montanha junto ao mar, sendo a altitude média de 2 m. Os exemplares foram coletados em pequena baia (Baia de Garopaba), que apresenta uma praia estreita, cercada por terras elevadas sobre o nível do mar e cobertas de vegetação rasteira. Outrora a zona era ocupada por densa mata. Dessa mata restam manchas sobre a montanha citada, ao lado direito da baia. De cada lado dessa baia, há uma ponta de terra elevada com rochedos que penetram dentro do mar formando paredões, cuja parte imersa varia de 4 a 6 m, condicionando fauna tropical. Há pequenas ilhas na entrada da baia, cercada de Madreporaria, onde viu-se exuberante fauna de peixes e invertebrados. Algumas amostras de Crustacea (Decapoda) foram enviadas ao Dr. Ludwig Buckup da Universidade Federal do RS, e outros estão em estudo. A baia apresenta pouca profundidade e as águas são muito quietas. Nos paredões mediu-se desde 3 até 6 m de profundidade, mas, indo em direção às ilhas, aprofunda-se rapidamente. Essa baia está sendo poluída por uma vila de pescadores aí existentes e pelo número crescente de campistas. Por outro lado, o acréscimo de matéria orgânica de origem animal atrai muito pescado, justificando-se a riqueza pesqueira dessa baia o que motivou a formação da citada colônia. Entre os peixes tipicamente tropicais aí encontrados e analisados neste trabalho, encontrou-se também, diversas espécies de Pleuronectiformes, *Anisotremus* sp., *Bomacanthus* sp., *Promicrops* sp., *Epinephelus* spp., etc. O clima da região é ameno, tendente a quente, raramente fazendo frio, notando-se riqueza de espécies vegetais tropicais, muitas das quais estão sendo estudadas pela equipe da Cadeira de Botânica da Pontifícia Universidade Católica do RS.

Florianópolis situa-se mais ao N de Garopaba, ocupando uma área no continente e outra na Ilha de Santa Catarina — entre essas duas partes o mar foi chamado de Estreito, nomeando-se a parte N de Baia Norte, e a S de Baia Sul. No Estreito há grande quantidade de Penaeidae, sendo intensa a pesca dos

mesmos; daí procedem vários exemplares de *Abudefduf saxatilis* (L.) examinados, como muitos outros não colecionados.

Porto Belo e Perequê são duas baias semelhantes à de Garopaba, distando cerca de 60 km de Florianópolis, pela rodovia BR-110, para o N. frente à baia de Porto Belo há uma pequena ilha, elevada, coberta de mata densa. No lado oriental, frente ao mar aberto, há paredões de até 10 m de profundidade, e aí a fauna é muito rica.

Enquanto que Garopaba situa-se um pouco ao sul do paralelo 28° L.S., Florianópolis fica aproximadamente entre os paralelos 27° e 28° L.S., e Porto Belo-Perequê fica do sul do paralelo 27° L.S.

CONCLUSÕES

Antennarius scaber (CUVIER) é registrada pela segunda vez para a fauna do Brasil. *Alectis ciliaris* (BLOCH) é registrada também pela segunda vez para o Brasil e Atlântico Sul. *Chaetodon striatum* L. parece ser mais freqüente que as espécies anteriores e com distribuição bastante ampla. *Abudefduf saxatilis* (L.) é citada como ocorrendo desde a Flórida até o Uruguai, mas não há registros para o Atlântico Sul além do Rio de Janeiro, portanto, este é o primeiro no extremo-sul do Brasil; não acreditamos que essa espécie ocorra na costa do RS nem do UR, uma vez que todos os autores apontam-na como própria dos recifes de corais, em águas tropicais. *Gymnachirus nudus* KAUP fica com sua distribuição completada, desde os E.U.A. até o RS. Parece ser rara na costa brasileira e comum nas Antilhas. Os exemplares brasileiros ao sul do Rio de Janeiro parecem representar uma subespécie, que se identifica com a espécie *G. zebrinus* de MIRANDA RIBEIRO e, por isso, propõe-se uma nova subespécie: *Gymnachirus nudus zebrinus* (MIRANDA RIBEIRO).

As ocorrências aqui documentadas são indicadoras de uma região tipicamente tropical ao longo da costa de Santa Catarina, cuja ictiofauna continua-se até o Rio de Janeiro, talvez mesmo procedente daquela área pela influência da Corrente do Brasil que chega nitidamente até esse Estado. Disso resulta um contraste entre ictiofaunas dos Estados de Santa Catarina e do Rio Grande do Sul: no primeiro encontramos grande número de enseadas, cuja mata atinge o mar e há elevações na praia, formando paredões, e com muitas ilhas, com fauna tropical e sob a influência da Corrente Brasileira; no segundo vê-se a presença dominante de praia aberta, de contorno reto em média, com fauna platina, sob a influência da Corrente das Malvinas, sem ilhas. Outro aspecto decorrente dos fatos expostos é o acostamento de formas oceânicas no litoral catarinense de grande porte, enquanto que na costa sulriograndense isso não ocorre, afastando-se para o mar alto as formas oceânicas.

Finalmente, os registros aqui feitos estão a indicar-nos a falta de coleta maior nas costas do Brasil, que permitiram ter uma idéia aproximada da fauna de peixes marinhos dessa parte do Atlântico.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos de forma especial ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Brasil pelos auxílios e bolsas outorgados; assim também à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul. Agradecemos a Professora Nydia Paganelli de Azevedo, Chefe do Departamento de Zoologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, e ao Dr. Tuiskon Dick, Diretor do Instituto Central de Biociências da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, pela cessão de viaturas para diversas viagens de coleta. Homenageamos aqui os dedicados acadêmicos Joaber Pereira Junior, Marcos Fábio Teixeira de Oliveira e Susana Saenger, por seu trabalho desinteressado, dedicado e inteligente, estimulando-nos a levar avante os estudos de peixes marinhos. Ao Professor Luiz Alberto Alves de Souza, por seu eficiente assessoramento em grande número de viagens.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARCELLOS, B.N. 1962. Nomes comuns dos peixes da costa do Rio Grande do Sul e seus correspondentes em sistemática. *Bolm Inst. Cien. nat. Univ. R.G. Sul*, Porto Alegre (15):1-20.

CASTELNAU, F. 1855. *Animaux nouveaux ou rares recueillis pendant l'expédition dans les parties centrales d'Amérique du Sud, de Rio de Janeiro a Lima, et de Lima au Para...* Paris, Bertrand. v. 2, p. 1-96, est. 1-18.

DAWSON, C.E. 1964. A Revision of the Western Flatfish Genus *Gymnachirus* (the Nacked Soles). *Copeia*, New York, **4**:643-65, fig. 1-12.

FOWLER, H.W. 1919. The Fishes of the U.S. "Eclipse" Expedition to west Africa. *Proc. U.S. nat. Mus.*, Washington, **56**:195-292, fig. 1-13.

— —. 1942. A list of the fishes known from the coast of Brazil. *Arq. Zool. Est. S. Paulo*, **3**:11-84.

— —. 1951. The Brazilian and Patagonian fishes of the Wilkes Expedition 1838-1842. *Bolm Inst. paul. Oceanogr.*, São Paulo, **2**(1):3-39.

GILBERT, C.H. 1900. Results of the Branner-Agassiz Expedition to Brazil. Part III. Fishes. *Proc. Wash. Acad. Sci.*, Washington, **2**:161-84, 9 est.

GUNTHER, A. 1862. *Catalogue of the fishes of the British Museum*. London, British Museum. v. 4, 543 p.

KAUP, J. 1858. Uebersicht der Soleinen, der wierten Subfamilie der Pleuronectidae. *Arch. Naturgesch.*, Berlim, **24**:94-104.

KNER, R. 1869. Fische. In Reise der Osterreichischen Fregatte Novara um die Erde in den Jahren 1857, 1858, 1859, B. von Wüllerstorf-Urbair. Vienna, Zoologischer Theil. v.1, n. 5, p. 1-433, 16 est.

LEMA, T. de & OLIVEIRA, M.F.T. de 1974. Presença do gênero *Alutera* CUVIER, 1817 no extremo-sul do Brasil e contribuição ao conhecimento das espécies (Tetraodontiformes, Balistoidei). *Comunções Mus. Cien. PUCRGS*, Porto Alegre, (5):1-8.

— —. Nova espécie de *Davidia* MIRANDA RIBEIRO, 1915 ocorrente no extremo sul do Brasil. (Actinopterygii, Teleostei, Tetraodondiformes, Balistidae). *Comunções Mus. Cien. PUCRGS*, Porto Alegre. (No prelo).

MARCGRAVE, G. de L. 1648. Dos peixes do Brasil. In: *História Natural do Brasil.* Trad. de 1942. São Paulo, Museu Paulista. Livro 4, p. 142-81. (Comentários de J. de P. CARVALHO e P. SAWAYA, p. 51-61) (Original latim).

MENEZES, N.A. 1969. Relação dos peixes ósseos coletados durante os Cruzeiros do navio oceanográfico "Prof. W. Besnard" às costas do Rio Grande do Sul. In: RIO GRANDE DO SUL. GEDIP. *Primeira pesquisa oceanográfica sistemática do Atlântico Sul, entre Torres e Chuí.* Porto Alegre, v.1, apêndice 4, p. 44-60.

— —. 1971. Relação dos peixes ósseos coletados durante os Cruzeiros do navio oceanográfico "Prof. W. Besnard" às costas do Rio Grande do Sul. *Contrções Inst. oceanogr. Univ. S. Paulo.* Série ocean. biol. (25):44-61, apêndice 4.

MIRANDA RIBEIRO, A. de 1904. Pescas do "Annie". *Lavoura*, Rio de Janeiro, **7**(4/7):1-53.

— —. 1915. Fauna Brasiliense — Peixes. V (Eleutherobranchios Aspirophoros) Physoclisti. *Arq. Mus. Nac.*, Rio de Janeiro, **17**:1-815, 29 est.

NOMURA, H. & MENEZES, N.A. 1964. Peixes marinhos. In: VANZOLINI, P.E. *História Natural dos Organismos Aquáticos do Brasil.* São Paulo. Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo. p. 343-85.

NORMAN, J.R. 1931. A new sole from Bahamas. *Am. Mus. Novit.*, New York, (477):1.

SANTOS, E. 1952. *Nossos Peixes Marinhos* (*Vida e costumes dos peixes do Brasil*). Rio de Janeiro, F. Briguiet. p. 268, f.1-184, est. 1-2.

Figura 1 — MCN 2269 — *Antennarius scaber* (CUVIER) — Garopaba, SC.



Fig.1

Figura 2 — MCP 7695 — *Antennarius scaber* (CUVIER) — Porto Belo, SC — Vista lateral da cabeça mostrando apêndice-isca e raio dorsal revestido de pele e com tentáculos.

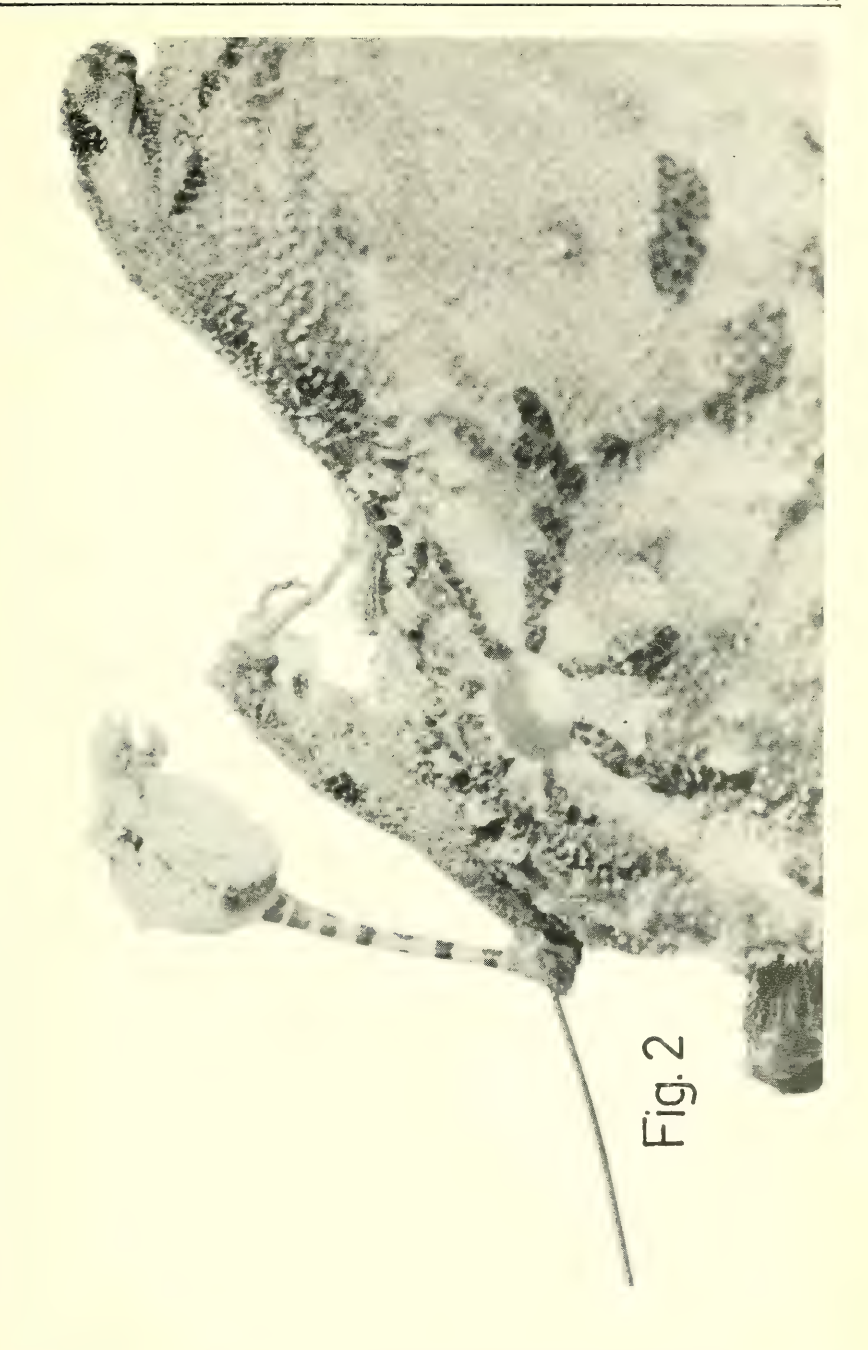


Fig. 2

Figura 3 — MCP 7695 — *Antennarius scaber* (CUVIER) — Porto Belo, SC. — Aspecto dorsal de um raio dorsal com par de tentáculos.

Figura 4 — MCP 7695 — *Antennarius scaber* (CUVIER) — Porto Belo, SC. — Aspecto de escama com dois espinhos.

Figura 5 — MCP 7695 — *Antennarius scaber* (CUVIER) — Porto Belo, SC. — Aspecto de um grupo de espinhos.

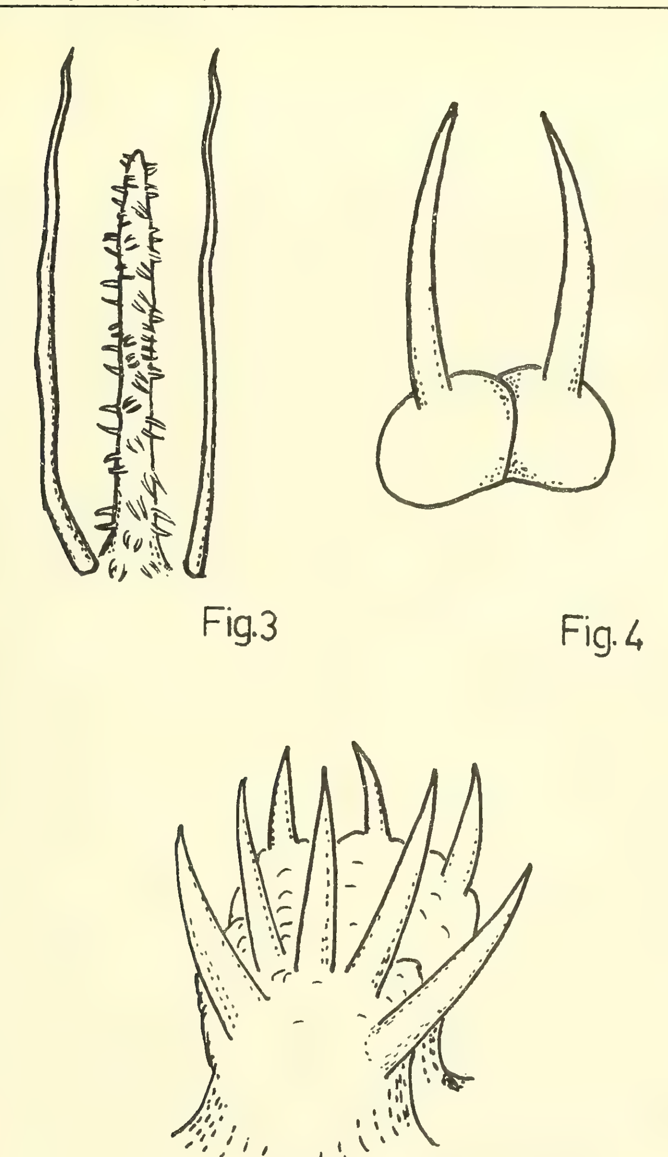


Fig.3

Fig.4

Fig.5

Figura 6 — MCN 2267 — *Alectis ciliaris* (BLOCH) — Garopaba, SC.



Fig.6

Figura 7 — MCN 2270 — *Alectis ciliaris* (BLOCH) — Garopaba, SC.

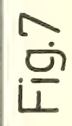


Fig.7

Figura 8 — MCN 2271 — *Chaetodon striatum* L. — Garopaba, SC.

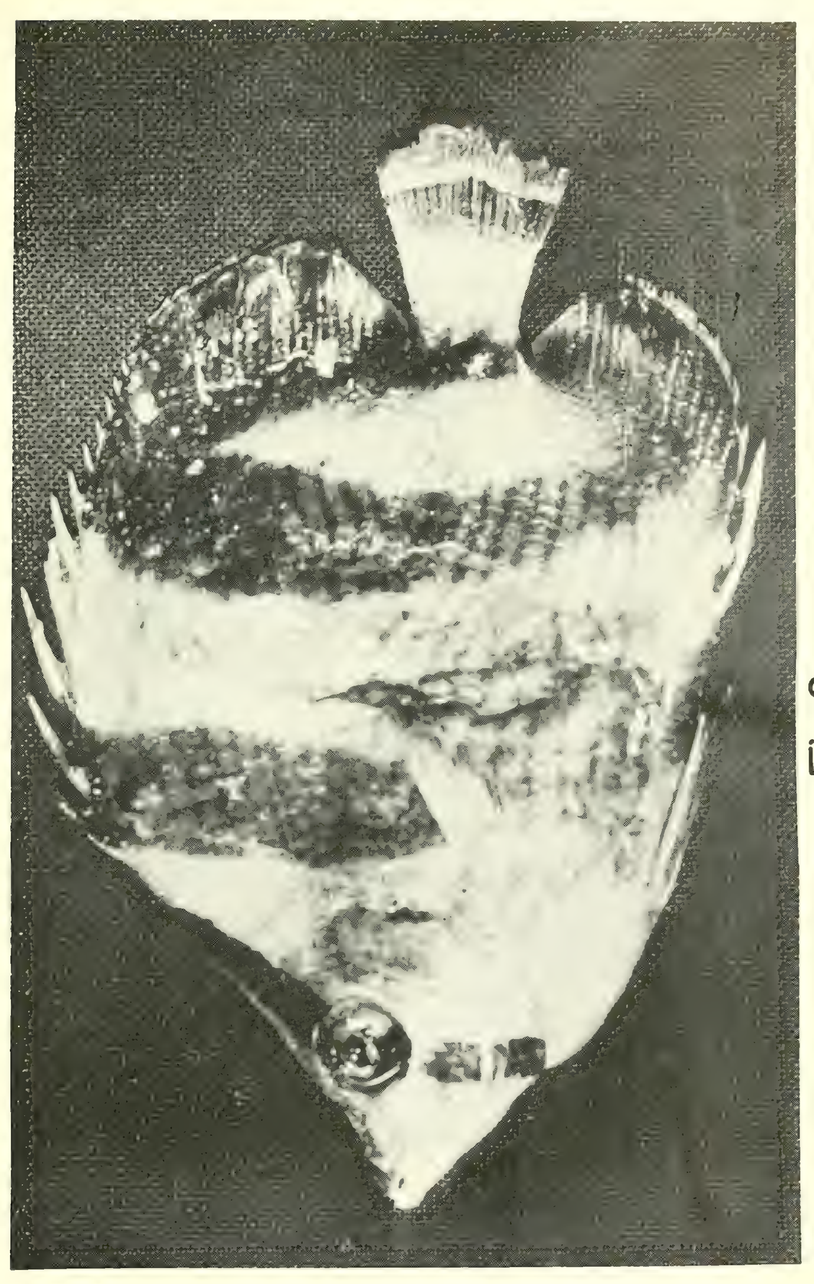


Fig.8

Figura 9 — MCN 2268 — *Abudefduf saxatilis* (L.) — Garopaba, SC.

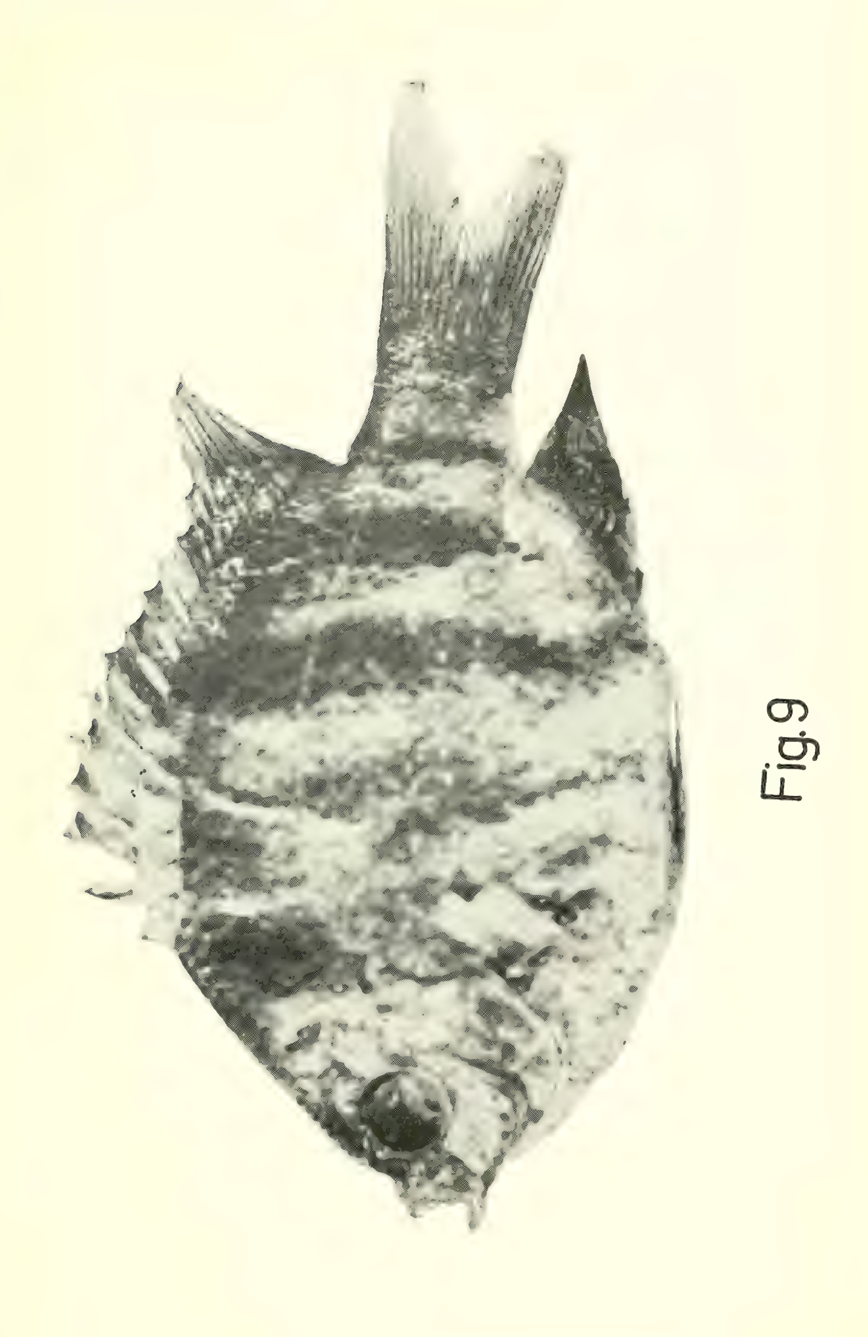


Fig.9

Figura 10 — MCN 2266 — *Gymnachirus nudus zebrinus* (MIRANDA RIBEIRO) — Garopaba, SC.

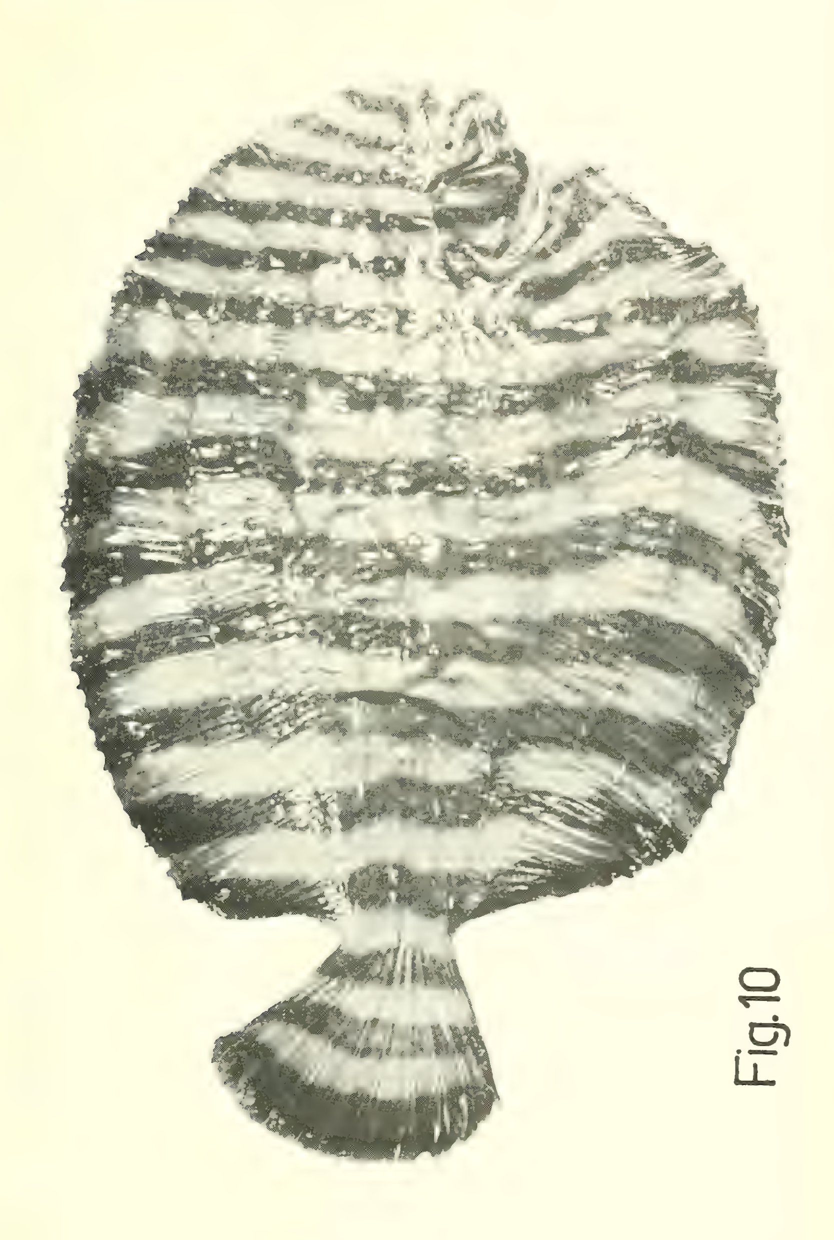


Fig.10

Revisão do gênero *Phyllocaulis* COLOSI, 1922 (Mollusca; Veronicellidae) . *

José Willibaldo Thomé **

RESUMO

As espécies *P. boraceiensis, P. gayi, P. soleiformis, P. tuberculosus* e *P. variegatus* são redescritas e propostas como válidas no gênero *Phyllocaulis*, acrescidas de exaustiva sinonimização e sua justificação.

Uma chave dicotômica para identificação das espécies é apresentada, testada pelo exame de abundante material de várias Instituições científicas. Também é indicada e comentada a distribuição geográfica e filogenia das espécies.

ABSTRACT

The species *P. boraceiensis, P. gayi, P. soleiformis, P. tuberculosus* and *P. variegatus* are redescribed as valid for the genus *Phyllocaulis*, with an exhaustive list of synonyms given and justified for each one.

A dichotomous key for specific identification, based on careful examination of rich collections of several institutions, is presented.

Indication and comments on the geographic distribution and probable phylogeny of the considered species are also given.

INTRODUÇÃO

O ''taxon'' *Phyllocaulis* foi inicialmente proposto por COLOSI (1922a) como uma ''divisão'' ou ''sub-grupo'' do ''grupo'' *Latipes*, dentro do gênero *Vaginula*, tendo como representante a sua espécie nova *Vaginula borelliana* COLOSI, 1921b. Como característicos do ''sub-grupo'' *Phyllocaulis* (também grafado *Phillocaulis*) menciona que possuem sola larga, tanto quanto o hiponoto ou um pouco mais; que as margens laterais estão gradativamente afiladas para as duas extremidades e que o pênis está acompanhado de uma lâmina ou espata. Considera também que as formas com espata no pênis seriam mais evoluídas do que as sem espata no pênis, dentro do ''grupo'' *Latipes* e que o ''subgrupo'' *Phyllocaulis* é próprio das Américas.

Pouco depois HOFFMANN (1925) propõe o gênero *Phyllocaulus* como um ''taxon'' da subfamília Vaginulinae, pertencente à família Vaginulidae. Não designa espécie-tipo, mas descreve o novo gênero como segue: 1) noto marrom-cinzento ou marrom-avermelhado, com pontuações próximas, distribuídas em 3 áreas longitudinais de quase igual largura e separadas por duas linhas mais claras; 2) poro genital feminino muito próximo ao sulco pedioso e anterior à metade do comprimento; 3) alça intestinal anterior, atrás do pri-

* Aceito para publicação em 12/01/76. Parte final da tese defendida em Concurso à Livre-Docência de Zoologia, realizado de 9 a 11.12.74, na Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. A parte inicial foi publicada em Iheringia, zool., n.º 49. Contribuição FZB n.º 011.

** Do Museu de Ciências Naturais, Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul e Professor Titular de Zoologia da PUCRGS.

meiro lóbulo da glândula digestiva; 4) pênis cilíndrico, com abertura terminal e com espata; 5) glândula penial com papila muito pequena, cônica e com numerosos e longos túbulos. Acrescenta que a distribuição geográfica se restringe a América do Sul, citando como regiões de ocorrência Argentina, Brasil e Chile.

Ainda no mesmo ano GRIMPE & HOFFMANN (1925b) mencionam em rodapé o conhecimento do trabalho de COLOSI (1922a), no qual este estaria continuando o empreendimento de SIMROTH (1914), na tentativa de agrupar as espécies sulamericanas. Citam a divisão proposta por COLOSI (1922a) sem comentários.

Na mesma data BAKER (1925a), criticando trabalhos de GRIMPE & HOFFMANN da época, relaciona uma série de nomes com valor taxonômico de gênero para a Família Veronicellidae, fixando as respectivas espécies-tipo. Inclui aí *Phyllocaulis* COLOSI, 1922a, propondo como espécie-tipo *Vaginula borelliana* COLOSI, 1921b, procedente de Tucumán, Argentina, e como sinônimo cita *Phyllocaulus* HOFFMANN, 1925, para o qual escolhe também como espécie-tipo *Vaginula borelliana* COLOSI, 1921b. Alega a precedência do ''taxon'' proposto por COLOSI. Nenhuma descrição ou redescrição acompanha a proposição de BAKER (1925a). HOFFMANN (1927b) aceita a proposição de BAKER (1925a), colocando *Phyllocaulus* na sinonímia de *Phillocaulis* sem comentários. No mesmo trabalho (HOFFMANN, 1927b) ao comentar a identificação de lotes como *Phyllocaulis solea*, afirma que um espécime muito jovem pertenceria com segurança ao gênero *Phyllocaulis* ''visto o poro genital feminino estar localizado marcadamente anterior à metade do comprimento do animal'', o que sabe-se hoje, não é característico válido. O ''taxon'' *Phyllocaulus* é ainda empregado por THIELE (1927), como nome de ''grupo'', sem qualquer justificativa.

A partir desta data o ''taxon'' *Phyllocaulis* é utilizada ora como gênero, ora como subgênero ou então como ''secção'' (BAKER, 1928; THIELE, 1929/1935; NEAVE, 1940a; FORCART, 1953, 1969; THOMÉ, 1965, 1968; DUPOUY, 1966a).

Assim, THIELE (1929/1935) utiliza o ''taxon'' como secção no subgênero *Vaginula s.s.* do mesmo gênero, mencionando como característico único ser o pênis cilíndrico ou comprimido, nascendo de uma folha (espata) localizada sob o mesmo. Esta classificação é aceita por DUPOY (1966a) sem comentários. THOMÉ (1965, 1968, 1972b) utiliza o ''taxon'' como gênero, também sem justificação. FORCART (1969) propõe *Phyllocaulis* como subgênero de *Vaginulus*, utilizando uma chave dicotômica com os seguintes característicos: 1. reto e vagina penetram juntos no tegumento do corpo; 2. pênis com espata.

No presente trabalho proponho, com valor específico para a identificação de espécies: forma da glândula pediosa; forma do pênis; aspecto da glândula penial; forma e disposição dos órgãos junto ao poro genital feminino. Estes característicos, empregados para o gênero *Phyllocaulis*, mostraram-se constantes. Destaco aqui o característico: ''forma da glândula pediosa'', cuja utili-

zação é, pela primeira vez, sistematizada. A forma do pênis, tão utilizada por autores anteriores, mostra-se realmente muito constante a nível específico, mas varia consideravelmente a nível acima do grupo-espécie, o que contradiz as opiniões, especialmente de HOFFMANN (1925), e de SIMROTH (1913, 1914), que utilizaram com exclusividade este característico para a organização de grupos ou categorias supraespecíficos.

A disposição dos nervos pediosos mostrou-se muito variável, podendo por vezes ser utilizado como indicação auxiliar na identificação das espécies.

Finalmente, a disposição da alça anterior do intestino em relação ao lóbulo anterior da glândula digestiva não apresenta variação nas espécies americanas.

O material examinado pertence aos seguintes Museus e Institutos: ''Museu de Ciências Naturais'', da Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS (MCN); ''Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo'', São Paulo, SP (MZUSP); ''Museu Nacional'', Rio de Janeiro, GB (MNRJ); ''Museo Nacional de Historia Natural'', Montevideo, Uruguai (MNHNU); ''Universidade Nacional'', Montevideo, Uruguai (UMU); ''Senckenberg-Museum'', Frankfurt, República Federal da Alemanha (SMF); ''British Museum (Natural History)'', Londres, Inglaterra (BMNH); ''Muséum National d'Histoire Naturelle'', Paris, França (MNHNP); ''Zoologisches Museum, Humboldt Universitaet'', Berlim, República Democrática Alemã (ZMHUB); ''Zoologisches Museum, Universitaet Hamburg'', Hamburgo, República Federal da Alemanha (ZMUH); ''Instituto de Zoologia Agrícola'', Faculdad de Agronomia, Universidad Central de Venezuela, Maracay, Venezuela (IZAV).

CHAVE DE IDENTIFICAÇÃO DAS ESPÉCIES

1. — Pênis totalmente liso 2
   — Pênis com espinhos ou tubérculos, ou ao menos com as bordas da espata serrilhadas 3

2. — Pênis com espata estreita, laminar, maior ou menor que a glande; glândula pediosa estreita, muito longa, dobrada na sua metade distal, e esta redobrada ou serpenteante .... *P.soleiformis*
   — Pênis com espata larga, foliácea, que abraça total ou parcialmente a glande; glândula pediosa larga, curta, reta ou levemente voltada para a direita no seu terço distal. .... *P.gayi*

3. — Pênis com espata delgada, alargada, quase circular, cuja superfície interna é espinhosa; a espata envolve a pequena glande cilíndrica .... *P.boraceiensis*
   — Pênis com espata laminar, mais ou menos carnosa;

glande achatada contra a espata, mas nunca envolvida pela mesma; superfície da espata, em contato com a glande, lisa.................... 4

4. — Pênis com espata de superfícies lisas, em geral com as bordas serrilhadas; glândula penial com menos de 35 túbulos............................ *P. variegatus*

— Pênis com espata de bordas serrilhadas e a superfície lateral à glande com espinhos e ou tubérculos; glândula penial com mais de 40 túbulos .... *P. tuberculosus*

REDESCRIÇÃO DAS ESPÉCIES.

Phyllocaulis boraceiensis THOMÉ, 1972

Phyllocaulis boraceiensis THOMÉ, 1972b: 59-68, 8 f.;
Vaginula solea COIFMANN, 1938: 163-165, **non** ORBIGNY, 1838.
— Holótipo: MZUSP n.° 18507, (THOMÉ, 1972b).
— "Locus typicus": Santo Amaro, São Paulo, Brasil (THOMÉ, 1972b).

— Redescrição: Noto de cor marrom-avermelhada, com grande número de pequenas pontuações escuras distribuídas sem regularidade por toda a superfície. Glândula pediosa com um estreitamento súbito logo após a abertura, alongando-se com largura uniforme e com a ponta afilada; o terço terminal está dobrado para a direita e é algo sinuoso. Espermateca com cabeçote destacado por leve constricção, bem junto ao canal; ducto de ligação penetra terminalmente no cabeçote. Glândula penial possui de 20 a 45 túbulos. Pênis constituído de glande cilíndrica, pequena, que apresenta a face espinhosa voltada para a espata e uma espata delgada, alargada, quase circular, com as margens denteadas e a superfície interna, junto à glande, recoberta de espinhos, distribuídos uniformemente; a glande nasce na região basal da espata, é mais curta e acha-se totalmente envolvida pela mesma.
— Distribuição: Brasil: desde Minas Gerais no norte, à Santa Catarina no sul, ao longo de larga faixa do litoral. É significativo observar, que ainda não há ocorrência registrada para o Rio de Janeiro e Paraná.

— Lotes examinados:
MCN, 19 ex., n.° 3195, Blumenau, SC; C. Goffergé, leg; verão de 1971/72. — 2 ex., 3262, Cidade Universitária do Butantã, São Paulo, SP; Prof. Dr. José L.M. Leme, leg e ded; 07.VII.972; (mortos em 08.I.073). — 2 ex., 3263, nascidos no MCN em 23-29.VIII.972; (mortos em 05.I.973 — caixa n.° 4)— 8 ex., 3264, nascidos no MCN em 20-23.X.972; (mortos em 05.I.973 — caixa n.° 4). — 3352, Estação Biológica de Boraceia, Salesópolis, SP; E.X. Rabello, leg; 13.IV.967. — 2 ex., 3353, Rio Grande, SP; M. Wickert, leg; -. I.902; (ex-col. MZUSP). — 3354, Cidade Universitária, São Paulo, SP; R.L. de Castro, leg; -. VI.970; (ex-col. MZUSP). — 3357, Cidade Universitária, São Paulo, SP; Rodrigo L. de Castro, leg; -. VI.970; (ex-col. MZUSP). — 3405, Juiz de Fora, MG; (21°45'35"S — 43°20'50"W, alt. 679m); Sgto. Osmar D. Ziegler, leg; - V.971; (no parque junto ao Hospital Geral do Exér-

cito, 4.ª Região Militar — ex-col. Departamento de Zoologia, UFJF). — 2 ex., 3760, Museu de Zoologia, U.S.P., São Paulo, SP; Leme, ded; 14.V.973; (mortos em -. II.974).
MZUSP n.º 15359b, Ilha dos Búzios, SP; Expedição Departamento Zoologia, leg; -. X.963. — 15949, Rio Grande da Serra, SP; F. Guenther, leg; 1906. — 15950, Estação Raiz da Serra, SP; E. Garbe, leg; -. I.907. — 15952b, Estacão Raiz da Serra, SP; Luederwaldt, leg; 20.V.908. — 15954, Piassaguera, SP; Vanzolini & Tomasi, Leg; 1955. — 15956, Serra da Cantareira, SP; M Beron, leg; 13.XII.902. — 15957, Serra da Cantareira, SP; Luederwaldt, leg; 23.III.907. — 15958, Serra da Cantareira, SP; Ihering, leg; —.VI.913. — 15979, Colônia Hansa, Joinvile, SC; W. Ershesdt, leg; 1903. — 18507, km 48 da estrada para Engenheiro Marcilac, submunicípio de Santo Amaro, SP; Leme & Biasi, leg; 09.III.967 (holótipo). — 18508, sem procedência precisa, São Paulo. — 18509, Cidade Universitária, São Paulo, SP; Rodrigo L. de Castro, leg; —.VI.970.

— Discussão: A espécie surpreendentemente só foi descrita muito recentemente, apesar de ter característicos diferenciais, em relação às que lhe são próximas (*Phyllocaulis variegatus* e *P.tuberculosus*), bem acentuadas, mesmo já no colorido externo. Além disto é a espécie que apresenta os maiores espécimes registrados até hoje para a família inteira e sua ocorrência se distribui em área geográfica já intensamente examinada sob o aspecto malacológico. Isto demonstra que a riqueza de nossa fauna em relação aos Veronicellidae ainda deverá apresentar outras surpresas, visto que, em relação às demais famílias de moluscos terrestres, espécimes de Veronicellidae tem sido muito pouco coletados, o que se demonstra pelas pequenas coleções que encontramos nos Museus. Conseqüentemente também a família é pouco conhecida e necessita ainda de estudos acurados. A deficiente caracterização das espécies descritas ressalta do fato de COIFMANN (1938) ter tido em mãos espécimes da presente espécie e os identificado erradamente com *V.solea,* nome este, aliás, que além de mal empregado tem provocado grandes confusões na identificação de Veronicelídeos, conforme destacamos mais adiante.

Vaginula solea COIFMANN, 1938 **non** ORBIGNY, 1838 se identifica com *P.boraceiensis* já pelo "habitus" detalhadamente descrito, segundo informações manuscritas de MORRETES e publicadas no trabalho de COIFMANN (1938), bem como pela descrição que esta fez do pênis dos espécimes que tinha em mãos.

Phyllocaulis gayi (FISCHER, 1871)

Vaginula gayi FISCHER, 1871: 172, 174; — 1872: 145; — 1875: 54; — 1887: 259; — FISCHER & CROSSE, 1870/1902, v. 1:681, v. 2:727; — SEMPER, 1885: 294-295, est. 26, f. 4; — HEYNEMANN, 1885a: 7; — 1885b: 281, 328; — 1906: 71; — PLATE, 1897: 119, 127-136, f. 2-5; — SARASIN & SARASIN, 1899: 89, 92, 96; — KELLER, 1902: 607-642 est. 18, f. 1-16; — SIMROTH, 1914: 275, 289-291, 306, 313; — COLOSI, 1922a: 477-478, 485; — GRIMPE & HOFFMANN, 1925b: 362; — THOMÉ, 1971: 27-29, f. 1-3, 18, est. 1, f. 4-6;
Vaginula maillardi FISCHER, 1871: 154-155; — 1872: 144-145; — 1875: 53; — FISCHER & CROSSE, 1870/1902, v. 1: 681, v. 2: 727; — HEYNEMANN, 1906: 69; — THOMÉ, 1971: 30-32, f. 4-6, 9, est. 2, f. 10-12;
Vaginula decipiens SEMPER, 1885: 295-296, est. 25, f. 3; — HEYNEMANN, 1906: 71; — SIMROTH, 1914: 290; — COLOSI, 1922a: 477-478, 485; — FORCART, 1952: 178; — THOMÉ, 1972a: 248-250, f. 18-20, 62, 100-102;
Vaginula strebelii (sic) SEMPER, 1885 **n.n.** em rodapé da legenda da est. 26, f. 7 **pro:** *Vaginulus*

mexicanus SEMPER, 1885: 293-294, **non** STREBEL & PFEFFER, 1882; — SIMROTH, 1914: 291;

Vaginula nigra HEYNEMANN, 1885a: 7, est. 1, f. 4-5; — 1885b: 281, 328; — 1906: 71; — SIMROTH, 1897a: 4; — 1914: 289; — COLOSI, 1922a: 477, 479, 485; — FORCART, 1952: 178-179; — THOMÉ, MS.a;

Vaginula adspersa HEYNEMANN, 1885b: 282, 327; — 1906: 71; — SIMROTH, 1914: 289-291, est. 12, f. 23-28; — COLOSI, 1922a: 477, 483, 485; — FORCART, 1952: 178; — THOMÉ, 1969b: 331-334, f. 1-4, 37-38, est. 6, f. 1-3;

Vaginula chilensis SIMROTH, 1893b: 86; — 1893a: 71-72; — HEYNEMANN, 1906: 71; — COLOSI, 1922a: 477-478, 485; — FORCART, 1952: 178-179;

Veronicella maillardi, — COCKERELL & COLLINGE, 1893: 194, 216;

Veronicella gayi, — COCKERELL & COLLINGE, 1893: 195, 221;

Veronicella strebelii [sic], — COCKERELL & COLLINGE, 1893: 194; — COCKERELL, 1895: 142;

Veronicella nigra, — COCKERELL & COLLINGE, 1893: 195, 221; — COCKERELL & LARKIN, 1894a: 24; — 1894b: 60; — COLLINGE, 1897: 43;

Veronicella adspersa, — COCKERELL & COLLINGE, 1893: 195; — COCKERELL, 1895: 142;

Veronicella chilensis, — COCKERELL & COLLINGE, 1893: 195;

Veronicella decipiens, — COCKERELL & COLLINGE, 1893: 195; — COCKERELL, 1895: 142;

Veronicella fusca COLLINGE, 1897: 43, **non** HEYNEMANN, 1885a;

Vaginula strebeli [**corr.**], — HEYNEMANN, 1906: 70; — SIMROTH, 1914: 292;

Vaginula stroebeli [**sic**], — COLOSI, 1922a: 490;

Phyllocaulus gayi, — HOFFMANN, 1925: 21, 27-29, 35, 38, 42, 49-51, 56, 61, 64-65, 169-171, 174, 217, 244-245, 263, 265, 272, 276, 287, 290, 292-293, 339, 364, 372; est. 6. f. 45g? (pênis); — 1927a: 221;

Phyllocaulus niger, — HOFFMANN, 1925: 170, 244, 365;

Phyllocaulus adspersus, — HOFFMANN, 1925: 171, 244;

Phyllocaulus chilensis, — HOFFMANN, 1925: 169-170, 244, 364;

Phyllocaulus decipiens, — HOFFMANN, 1925: 170, 244, 364; — HOFFMANN, 1927a: 221;

Phyllocaulus strebeli, — HOFFMANN, 1925: 170, 244, 366; — 1927a: 221;

Vaginulus (*Phyllocaulis*) *gayi*, — BAKER, 1925b: 160, 182-183; — FORCART, 1952: 176-179;

Vaginulus (*Phyllocaulis*) *decipiens*, — BAKER, 1925b: 160, 182;

Vaginulus (*Phyllocaulis*) *strebelii* [sic], — BAKER, 1925b: 160, 182-183;

Phyllocaulis gayi, — HOFFMANN, 1928: 244, 248, 250; — 1935: 213-215.

— Lectótipo: MNHNP s/n.º, (FORCART, 1952 e THOMÉ, 1971).

— "Locus typicus": Valdivia, Chile (THOMÉ, 1971).

— Redescrição: Noto de cor geral marrom até cinzento escuro ou quase negro; em geral com pigmentação negra em forma de pequenos pontos muito próximos, mais ou menos densos; estes pontos às vezes denotam um arranjo em forma de duas linhas longitudinais, pouco definidas no terço anterior, distanciadas entre si de 1/3 da largura do noto. Glândula pediosa com largura uniforme, curta, com a extremidade rombuda e por vezes levemente voltada para a direita no seu terço distal. A espermateca em geral apresenta cabeçote, nunca destacado por constricção, afastado do canal; o ducto de ligação penetra na espermateca afastado do canal ou na ponta do cabeçote. A glândula penial possui de 20 a 35 túbulos. O pênis é constituído de glande cilindróide, alongada, lisa, algo afilada para a extremidade livre, onde se abre o deferente e uma espata foliácea, alargada, lisa, sempre mais longa que a glande; a glande nasce da base da espata e é total ou parcialmente abraçada pela mesma.

— Distribuição: restrita ao Chile, com uma ocorrência no México; esta possivelmente originada por introdução, pelo homem.

— Lotes examinados:

BMNH, 2 ex., n.° 1905.4.12.1-2., Corral, Chile; comprado de W.E. Collinge, Esq.. — 1907.1.24.1., Maquechue, Temuco, Chile; R.M. Middleton, Esq.. — 4 ex., 1930.7.16.7-10., Lago Todos los Santos, Chile; F.W. Edwards, Esq.. — s/n.°, Chile; comprado de Cuming.

MCN, 2 ex., n.° 3638, Desagué, Leanguihue, Chile; Köpke, leg.

MNHNP, s/n.°, Chile; Gay, leg; 1837.

SMF, n.° 195449/1 — Valdivia, Chile; E. F. Kilian, leg; 3.VII.959. — 5 ex., 195492/5, Calbuco, Chile; Schwabe, leg.

UMU, n.° 8, Proximidades da barra do rio Bueno, sul do Chile; Raul Vaz Ferreira, leg; 1946.

ZMHUB, n.° 10885, Valdivia, Chile; Wessel, leg. — 18773, Puerto Montt, Chile; Fouck, leg. — 3 ex., 39055a-b, Chile; doados por Semper; (tipos de *V. decipiens*). — 4 ex., 39058, Valdivia, Chile; Müller, leg; Semper, ded. — s/n.°, Valdivia, Chile.

ZMUH, 9 ex., s/n.°, Chile; Dämel, leg. — Concepcion, Chile; C. Scheding, leg; 1907. — 3 ex., Valdivia, San José, Chile; Michaelsen, leg; 25.IV.893. — 3 ex., Corral, Chile; Scheding, leg; 1907. — Chile; Dämel, leg. — 4 ex., Corral, Chile; C. Scheding, leg; 1904. — junto ao rio Maullin, Puerto Varas, Chile; C. Scheding, leg; 1905 (sob madeira podre). — 2 ex., Valdivia, Estancilla, Chile; Michaelsen, leg; 09.IV.893. — 2 ex., Valdivia, Chile; (ex-Museu Godeffroy n.° 9983). — Chile; Delfin, leg; 1896. — Puerto Montt, Llanquihiu, Chile; Frita Lan, leg; 1900. — Corral, Chile; Michaelsen, leg; doação de Beckdorf; (no mato, na Cordilheira litoranea). — 4 ex., Ilha Teja, Valdivia, Chile; Michaelsen, leg; 1873. — 13 ex., Ilha Teja, Valdivia, Chile; Michaelsen, leg; 11.IV.893. — Putabla, Valdivia,Chile; Michaelsen, leg; 1893. — 2 ex., Valdivia, Chile; Dr. F. Delfin, leg; -. II.903; (ex-Museo de Historia Natural de Valparaizo). — 3 ex., Corral, Chile; C. Scheding, leg; —.I.907; (em matas, sob pedras). — Puerto Montt, Chile; Lan, leg; 1900. — Corral, Chile; Michaelsen, leg; (na Cordilheira litoranea). — Coronel, Chile; Paessler, leg; 1903.

— Discussão: FISCHER (1871) descreve esta espécie, bem como *V. maillardi*, com característicos que nada expressam e tão pouco permitem a identificação. Apenas as diferencia pela procedência, sendo que a primeira seria proveniente de Valdivia, no Chile e a segunda da Ilha Bourbon!

A identidade das duas espécies foi constatada por FORCART (1952) e recentemente confirmada por THOMÉ (1971), baseados no exame dos tipos, sendo que a procedência da segunda deve ser devida a troca original de etiquetas, conforme já supôs FORCART (1952).

FISCHER (1872) confirma as descrições originais, repetindo os característicos das duas espécies em latim, pelas quais as mesmas não são identificáveis e tão pouco diferenciáveis uma da outra. A seguir FISCHER (1875) e FISCHER & CROSSE (1870/1902) citam as 2 espécies sem comentários. Também FISCHER (1887) menciona *V. gayi*, sem comentários. As duas espécies são ainda mencionadas nas listas de COCKERELL & COLLINGE (1893) e HEYNEMANN (1906), com a ocorrência original, sem comentários.

SEMPER (1885) é o primeiro a redescrever a espécie, inclusive com dados anatômicos, permitindo a correta identificação da mesma, pois que os dados apresentados por ele coincidem com os do tipo, conforme exposto em THOMÉ (1971). HEYNEMANN (1885a-b) menciona a espécie, comentando que talvez fosse igual a sua espécie *V. nigra*, o que aliás ora confirmo, incluindo esta na sinonímia de *P. gayi*, baseado no exame dos tipos (THOMÉ, ms.a). PLATE (1897) empreende o primeiro estudo detalhado da anatomia de Veronicel-

lidae, baseado em *P. gayi*, com fins filogenéticos, chegando à conclusão de que são animais altamente diferenciados, apesar de apresentarem diversos característicos primitivos, constituindo-se em ramo aberrante dos Estilomatóforos e não apresentando parentesco direto com os Onquidiídeos. A errônea identificação e interpretação de estruturas, especialmente confundindo os ureteres com um pulmão, tornam as conclusões de PLATE insubsistentes. Os SARASIN & SARASIN (1899) apenas citam esta espécie, quando criticam alguns resultados apresentados por PLATE (1897). KELLER (1902) empreende um extenso estudo morfo-anatômico, baseado nesta espécie, examinando os diversos sistemas e estruturas com grande número de acertos. Contudo ainda interpreta o ureter 4 cómo sendo o pulmão. SIMROTH (1914) apesar de mencionar logo no início, que esta espécie é a melhor conhecida anatômicamente entre os Veronicellidae, insiste em diferenciá-la de *V. chilensis*, atendo-se a detalhes da morfologia, como a cor negra menos intensa em *V. chilensis*, o que não é característico diagnóstico válido. A espécie de SIMROTH (*Vaginula chilensis*) estou incluindo na sinonímia de *P. gayi* baseado nos característicos fornecidos pelo próprio SIMROTH (1914), onde ele menciona, entre outros, o pênis (com espata) e a penetração do reto afastado do poro genital. COLOSI (1922a) e GRIMPE & HOFFMANN (1925b) apenas citam a espécie, sendo que o primeiro aduz, ser provável a identidade de *V. chilensis* com *V. gayi*, visto os característicos diferenciais indicados serem insuficientes. BAKER (1925b) utiliza a espécie, dando-lhe os seguintes característicos numa chave: áreas longitudinais indistintas; pênis mais curto e cônico, com espata larga, de modo a envolvê-lo; nervos pediosos imediatamente divergentes; com ocorrência no Chile e no México (neste caso introduzida). Destes característicos só não é constante o referente aos nervos pediosos. Acrescenta depois na sinonímia de *P. gayi* a espécie *V. decipiens*, mas curiosamente exclui expressamente *V. strebeli*, alegando a necessidade de maiores provas de identidade. HOFFMANN (1925) em sua extensa monografia dá como válida a espécie com o nome de *Phyllocaulus' gayi*, redescrevendo-a extensamente dentro de seu esquema, e apresentando a seguinte diagnose: filocaule com noto preto, raramente marrom com manchas escuras; com poro genital feminino junto ao sulco pedioso (índice transverso 5,6) e marcadamente para diante; com pênis curto, cilíndrico e abertura terminal e com espata de mesmo comprimento, larga, sem papilas; com 20 a 40 túbulos longos. Acrescenta dimensões e índices de um espécime do Museu de Goettingen e dá uma relação de ocorrências, onde além do Chile é citado Lima, Peru e México. Da diagnose pode-se utilizar em parte o referente a cor, ao pênis e aos túbulos. Quanto ao índice transverso, bem como as medidas e outros índices, são inaproveitáveis, pela enorme variação que apresentam. HOFFMANN inclui, justificadamente, na sinonímia de *P. gayi* as seguinte espécies: *P. chilensis* (SIMROTH), *P. niger* (HEYNEMANN), *P. decipiens* (SEMPER), *P. strebeli* (SEMPER), *P. adspersus* (HEYNEMANN) e *P. limayanus* (SEMPER **non** LESSON), o que ora confirmo, com exceção da última espécie, cujo material não pude encontrar e em conseqüencia a identificação é duvidosa. Ainda HOFFMANN (1927) reitera a validade de

P.gayi, incluindo na sinonímia as espécies *P.decipiens* e *P.strebeli*, estranhando hesitações de BAKER (1925b) quanto a sinonimização da última. HOFFMANN (1928 e 1935) reitera e comenta a presença de *P.gayi* no Chile, afirmando ser o único *Phyllocaulis* lá ocorrente, sem nada alterar ou acrescentar aos caracteristicos da espécie. A referência de COLLINGE (1897) incluimos na sinonímia em caráter de tentativa, visto que só uma espécie de *Phyllocaulis* ocorre realmente no Chile e que *Veronicella fusca* = *Potamojanuarius fuscus* (HEYNEMANN) citado por COLLINGE (1897) é devido a má identificação, uma vez que nenhuma espécie de *Potamojanuarius* foi até hoje registrada para o Chile.

Phyllocaulis soleiformis (ORBIGNY, 1835)

Vaginulus soleiformis ORBIGNY, 1835: 2; — GRATELOUP, 1855: 21; — ANCEY, 1897: 6; — CORSI, 1900a: 412; — 1900b: 124; — BREURE, 1973: 122;

Vaginulus solea ORBIGNY, 1838 **in:** 1835/1846: 220-221, est. 21, f. 1-4; — BURMEISTER, 1861: 494; — MARTENS, 1868: 205; — 1895: 33; — STROBEL, 1868: 551; — 1874: 3-5; — DOERING, 1874a: 51; — 1874b: 113; — 1878: 130; — PARAVICINI, 1894: 7-8 (**partim**); — PILSBRY & RUSH, 1896: 78; — CORSI, 1900a: 412-413; — 1900b: 124-125; — BAKER, 1925b: 182; — SCHOUTEN, 1930: 258-259; — FELIPPONE & BARATTINI, 1938: 62-63;

Vaginulus langsdorfi MARTENS, 1868: 173-174 (**partim**), **non** FÉRUSSAC, 1822;

Vaginula soleiformis, — FISCHER, 1871: 170, 174; — 1875: 54; — FISCHER & CROSSE, 1870/1902, v. 1: 681, v. 2: 727, — SCHADE, 1965: 213; — FERNÁNDEZ, 1973: 18, 20; — FERNÁNDEZ & CASTELLANOS, 1973: 268;

Vaginula solea, — HEYNEMANN, 1885a: 12; — 1885b: 275-276, 328 (**partim**); — 1906: 71; — SEMPER, 1885: 303, 308, 315; — FISCHER, 1887: 258; — SIMROTH, 1893a: 71; — HOLMBERG, 1913: 164, 166, 168-169, 171, 177; — MORRETES, 1949: 129; — BARATTINI, 1951: 219; — SCOTT, 1963: 1-7, f. 1-2; — STOLICZKA, 1873: 34;

Vaginula galatheae SEMPER, 1885: 302-303, est. 24, f. 7, est. 26, f. 15-16; e *V. galatheae* "var." SEMPER, 1885: 303-304, est. 25, f. 11; — SIMROTH, 1893a: 71; — 1914: 279-280, 289, 291; — COLOSI, 1922a: 477-478, 485; — THOMÉ, 1973: 31-33, f. 1-3, 24, est. 1, f. 1-3;

Vaginula multicolor SEMPER, 1885: 308-309, est. 24, f. 12, est. 27, f. 4-5; e *V. multicolor* "var." SEMPER, 1885: 309; — SIMROTH, 1893a: 71; — 1914: 279, 289; — HEYNEMANN, 1906: 71; — COLOSI, 1922a: 477, 479, 484-485; — GAMBETTA, 1923: 3; — THOMÉ, 1973: 38-40, f. 12-14, 27, est. 3, f. 16-18;

Vaginula kröyeri [**sic**] SEMPER, 1885: 315-316, est. 24, f. 11, est. 27, f. 16; — SIMROTH, 1893a: 71; — 1914: 279, 289; — COLOSI, 1922a: 477, 478, 485;

Veronicella solea, — COCKERELL, 1891: 219; — RUSH, 1893: 2-4; — COCKERELL & COLLINGE, 1893: 194, 221;

Veronicella galatheae, — COCKERELL & COLLINGE, 1893: 194;

Veronicella multicolor, — COCKERELL & COLLINGE, 1893: 194, 221;

Veronicella kroyeri [**sic**], — COCKERELL & COLLINGE, 1893: 195;

Vaginula galathea [**sic**], — HEYNEMANN, 1906: 71;

Vaginula galathea corrientis HEYNEMANN, 1906: 71;

Vaginula kroeyeri [**corr.**] — HEYNEMANN, 1906: 71; — THOMÉ, 1973: 34-35, f. 5, est. 2, f. 7-9;

Vaginula heynemanni SIMROTH, 1914: 279, 287-289, 332, est. 11, f. 17-22; — COLOSI, 1922a: 478, 484-485, 490-491; — MORRETES, 1949: 128; — THOMÉ, 1969b: 351-353, f. 20-22, 45, est. 10, f. 22-25; — FERNÁNDEZ, 1973: 17-18;

Vaginula borelliana COLOSI, 1921b: 156; — 1922a: 479, 481-482, 486-491; — 1927: 273-274; — GAMBETTA, 1923: 4-5; — SCOTT, 1963: 4; — FERNÁNDEZ, 1973: 15-16; FERNÁNDEZ & CASTELLANOS, 1973: 268;

Phyllocaulus tuberculosus HOFFMANN, 1925: 166, 243-244 (partim), non MARTENS, 1868;
Phyllocaulus solea, — HOFFMANN, 1925: 51, 164-165, 166-169, 217, 241-242, 243, 262-264, 265, 272, 287, 290-291, 293, 339, 366, 372, est. 6, f. 45g[1] (pênis);
Phyllocaulus galatheae, — HOFFMANN, 1925: 167-168, 241, 364 e *P. galatheae* "var.", — HOFFMANN, 1925: 167-168;
Phyllocaulus kroyeri [sic], — HOFFMANN, 1925: 167, 241, 364;
Phyllocaulus multicolor, — HOFFMANN, 1925: 167, 241, 365 e *P. multicolor* "var.", — HOFFMANN, 1925: 167;
Phyllocaulus heynemanni, — HOFFMANN, 1925: 112, 166, 243, 364;
Phyllocaulus borellianus, — HOFFMANN, 1925: 52, 112, 168, 241, 263, 363;
Phyllocaulis borelliana, — BAKER, 1925a: 15;
Vaginula (Phyllocaulis) solea, — COLOSI, 1927: 272-274;
Phyllocaulis solea, — HOFFMANN, 1927b: 2, 29;
Vaginula (Phyllocaulis) borelliana, — THIELE, 1931 in: 1929/1935: 492;
Veronicella soleiformis, — PARODIZ, 1957: 128; — FIGUEIRAS, 1963a: 81; — 1963b: 127;
Veronicella borelliana, — PARODIZ, 1957: 128;
Vaginulus borellianus, — LANZA, 1959: 127-128; — LANZA & QUATTRINI, 1964b: 1154-1155; — 1964c: 1321-1338; — QUATTRINI & LANZA, 1964a: 911-913; — 1964b: 1155-1157; — 1964c: 541-553; — 1965a: 146-148; — 1965b: 3-60; — THOMÉ, 1968: 145;
Vaginulus (Phyllocaulis) borellianus, — LANZA & QUATTRINI, 1964a: 93-141;
Phyllocaulis (= Vaginula) solea, — THOMÉ, 1965: 205;
Phyllocaulis (= Vaginula) heynemanni, — THOMÉ, 1965: 206.
Phyllocaulis renschi THOMÉ, 1965: 202-209.
— Holótipo: as figuras 1-4, de ORBIGNY, 1835/1846; designação presente.
— "Locus typicus": Buenos Aires, Argentina; designação presente.

— Redescrição: Noto de cor marrom-claro, com forte pigmentação preta em forma de pontos e manchas irregulares, que se distribuem por toda superfície, permitindo contudo notar claramente duas linhas longitudinais sem pigmentação preta, que delimitam uma área losangular mediana e duas áreas de mesma largura, laterais, tendo as três áreas o mesmo colorido geral. Glândula pediosa com largura uniforme desde o início, muito longa, dobrada em sua metade distal pela direita para frente, serpenteante e ou redobrada. A espermateca pode ou não possuir cabeçote, quando existe não tem delimitação por constricção e está afastado do canal; o ducto de ligação penetra subterminalmente no cabeçote ou diretamente na espermateca, porém sempre afastado do canal. A glândula penial possui de 15 a 35 túbulos. O pênis é constituído de uma glande cilíndrica, alongada, algo afilada para a extremidade, lisa, com a abertura do deferente terminal e uma espata laminar, estreita, lisa, maior ou menor que a glande; a espata aparentemente tem origem na região proximal da glande, estando aposta a esta última, sem contudo abraçá-la, podendo apresentar uma face côncava frente à mesma.
— Distribuição: Desde o Rio Grande do Sul, Brasil ao Uruguai e toda Argentina.

— Lotes examinados:
BMNH, 3 ex., n.° 1904.9.21.1-3, Camleri, S. Pollo, Pilla Noyes, Tucumán, Argentina; 100m alt.; comprado de Mr. Rosenberg. — 1880.6.4.1, San Luiz, Mendoza, Argentina; em "pampas" elevados; comprado de G. Gerrard Jun. — 4 ex., 1908.9.23.1-4; Tucumán, Argentina; comprado. — 1874.10.10.1., Soriano, Uruguai; presenteado por T. Havers, Esq.
MCN, 2 ex., n.° 240, Capão do Corvo, Canoas, RS, Br; alunos da PUC, leg; 23.IV.966. — 986, Niterói, RS; C. Araujo, leg; 20.IV.962. — 988, Cotiporã, Veranópolis, RS; C. Araujo, leg;

22.II.962 — 989, Morro da Polícia, Porto Alegre, RS; T. de Lema, leg; 8.X.960; J.W. Thomé, ded. — 2 ex., 990, Petrópolis, Porto Alegre, RS; W. Santos, leg; 8.III.962. — 1009, Bairro Medianeira, Porto Alegre, RS; Élio Corseuil, leg; 3.VIII.962. — 1067, Porto Alegre, RS; Élio Corseuil, leg; 3.VIII.962. — 12 ex., 1088, Torres, RS; Arno Lise, leg; 3.XI.962. — 1103, Linha Imperial, Nova Petrópolis, RS; Clélia Thomé, leg; 26.10.963; (sob esterco de vaca, no campo— holótipo de *P. renschi*). — 12 ex., 1104, Linha Imperial, Nova Petrópolis, RS; Clélia Thomé, leg; 26.10.963; (sob esterco de vaca, no campo — parátipos de *P. renschi*). — 3 ex.; 1118, Carmelo, Depto. de Colonia, Uruguai; José Olazarri, leg; 15.I.964. — 13 ex., 1119, Carrasco, Depto. de Montevideo, Uruguai; José Olazarri, leg; 25.V.964. — 1203, Itaimbezinho, Cambará do Sul, RS; J. W. Thomé, leg; 29.XII.963. — 1206, Jardim Lindóia, Porto Alegre, RS; G. R. Hoffmann, leg; 30.XI.962. — 1207, Bairro Medianeira, Porto Alegre, RS; E. Corseuil, leg; 3.VIII.962. — 2 ex., 1211, São Jerônimo, RS; Thales de Lema **et alii**, leg; 8.IX.963. — 5 ex., 1213, Sapucaia do Sul, RS; F. Silberbauer, leg; 5.VII.962. — 1221, Estância S. João, 3.º Distrito de Rosário do Sul, RS; G. Ferraz, leg; 4-15.I.964. — 16 ex., 1222, Uruguaiana, RS; Gilda de Freitas, leg; —.07.964. — 26 ex., 1224, Torres, RS; T. de Lema, leg; 1 - 2.XI.963. — 5 ex., 1225, Estância São Roberto, 3.º Distrito de Quaraí, RS; J.W. Thomé, leg; 5.II.963. — 5 ex., 1227, Bairro Petrópolis, Porto Alegre, RS; Wilma Santos, leg; 8.III.962. — 176 ex., 1229, Porto Alegre, RS; Ligia Mallmann, leg; 23.VIII.963. — 17 ex., 1230, Porto Alegre, RS; Miguel Bombin, leg; 15.VI.964. — 15 ex., 1233, Coxilha São Rafael, Estância São Roberto, 3.º Distrito de Quaraí, RS; J. W. Thomé, leg; 15-23.I.964. — 2 ex., 1238, Bairro Petrópolis, Porto Alegre, RS: A. D. Goulart, leg; 26.IV.964. — 3 ex., 1329, Parque Saint-Hilaire, Viamão, RS; Jurema **et alii**, leg, 20.IX.964. — 1337, Serraria, Porto Alegre, RS; alunos da PUC, leg; 11.X.964. — 1339, Porto Alegre, RS; T. de Lema, leg; 16.X.964. — 1360, Serraria, Porto Alegre, RS; alunos da PUC, leg. — 1376, Serraria, Porto Alegre, RS; Maria Luiza S. Rocha, leg; 11.X.64. — 13 ex., 1377, Serraria, Porto Alegre, RS; alunos da PUC, leg; 11.X.964. — 1381, Serraria, Porto Alegre, RS; alunos da PUC, leg; 11.X.964. — 5 ex., 1383, Serraria, Porto Alegre, RS; alunos da PUC, leg; 11.X.964. — 1387, Serraria, Porto Alegre, RS; alunos da PUC, leg; 11.X.964. — 1389, Torres, RS; G. Bevegnú, leg; 17.XI.963. — 1399, Bairro Medianeira, Porto Alegre, RS; Aloysio Mentz, leg; 4.XII.964. — 3 ex., 1417, Teresópolis, Porto Alegre, RS; Thales de Lema, leg; 15.II.965. — 1420, Linha Imperial, Nova Petrópolis, RS; Clélia Thomé, leg; 26.10.963; (topótipo de *P. renschi*). 3 ex., 1476, Escola Ana Jobim, Lomba do Sabão, Viamão, RS; Valter A. de Oliveira, leg; 24.X.963. — 2 ex., 1489, Morro Teresópolis, Porto Alegre, RS; M. Cristina Dreher, leg; 4.IV.965. — 13 ex., 1520, Porto Alegre, (centro), RS; Arno Lise, leg; 13.IV.965. — 3 ex., 1684, Tramandaí, RS; J. W. Thomé, leg; 14.VIII.965. — 3 ex., 1693, Vila Sarandi, Porto Alegre, RS; Pedro Carpeggiani & Thales de Lema, leg; 22.VIII.965. — 17 ex., 1713, Alegrete, RS; 25.IX.965. — 18 ex., 1716, Fim da Linha Teresópolis, Porto Alegre, RS; Eloina F. Freitas, leg; —.IX.965. — 36 ex., 1718, São Borja, RS; alunos do Colégio Prof. Norberto Backes, leg; 10-15.X.965. — 2 ex., 1726, Santo Antonio da Patrulha, RS; J. W. Thomé, leg; 16.X.965. — 1773, Vila Sarandi, Porto Alegre, RS; Thales de Lema & Pedro Carpeggiani, leg; 14.IX.965. — 1774, Gravataí, RS; Braun, leg; 23.XI.965. — 1775, Fazenda de Adyles Massulo, Santo Antonio da Patrulha, RS; alunos da PUC, leg; 16.X.965. — 13 ex., 1796, Granja Pareci, Petrópolis, Porto Alegre, RS; Clélia O. Thomé, leg; 8.IX.965. — 11 ex., 1859, Pelotas, (centro), RS; J. A. Oleiro, leg; 22.VII.966. — 63 ex., 1905, Petrópolis, Porto Alegre, RS; Clélia Thomé, leg; 4.VII.966. — 20 ex., 1914, Teresópolis, Porto Alegre, RS; T. de Lema, leg; 12.V.966. — 1915, Linha Imperial, Nova Petrópolis, RS; Clélia Thomé, leg; 04.VI.966, (topótipo de *P. renschi*). — 6 ex., 1933, Porto Alegre, RS; diversos coletores, leg; mortos em 3.8.65; (pertencentes à caixa 9). — 79 ex., 1968, Petrópolis, Porto Alegre, RS; Thales de Lema, leg; 18.IX.966. — 5 ex., 1970, Petrópolis, Porto Alegre, RS; Thales de Lema, leg; 18.IX.966 — 28 ex., 1972, Pelotas, RS; Tristão Oleiro, leg; 23.VIII.966. — 2 ex., 1973, Torres, RS; Thales de Lema, leg; 30.X.966. — 2 ex., 1978, Torres, RS; M. C. Dreher, leg; 31.X.966. — 7 ex., 2078, 12 km oriente de Tucumán, Argentina; Harold & Dee Dundee, leg; —.II.967. — 2091, La Plata, Argentina; I. H. Scott de Birabén, ded; 29.I.966. — 2092, Pelotas, RS; T. Oleiro, leg; 23.VIII.966. — 11 ex., 2350, La Plata, Argentina; originados do ex-lote 2091, M. I. H. Scott de Birabén, ded; 29.I.966; mortos em 20.IX.967. — 2 ex., 2351, Livramento, RS; Inga Veitenheimer, leg; 01.X.967. — 2 ex., 2556, Bom Jesus, RS; J. Becker, leg; —.X.967. — 36

ex., 2574, criados em Florença, Itália, de animais provindos de Tucumán, Argentina; Prof. B. Lanza, ded; 06.IX.968. — 3 ex., 2575, Rio Pardo, RS; Arno Lise, leg; 17.IV.965. — 2 ex., 2577, Rio Pardo, RS; Arno Lise, leg; 02.III.965. — 2 ex., 2578, Rio Pardo, RS; Arno Lise, leg; 16.IX.965. — 6 ex., 3018, Estância São Roberto, 3.º Distrito de Quaraí, RS; J. W. Thomé, leg; 20-29.I.971. — 3168, Rodovia RS-2, km 58, Taquara, RS; J. W. Thomé, leg; 27.II.972; morto em 26.VII.972. — 2 ex., 3177, Camaquã, RS; Maria H. Brasil, leg; 21.VIII.972. — 3191, Rodovia RS-2, km 58, Taquara, RS; Clélia & José W. Thomé, leg; 27.II.972. — 2 ex., 3418, Torres, RS; J. W. Thomé, leg; 10.X.971. — 3487, Guadalupe, Dpto. La Capital, Pcia. de Santa Fé, Argentina; Gerônimo Gallucci, leg; 10.XI.971, (n.º 8). — 3493, La Falda, Pvcia. de Córdoba, Argentina; Adela M. de Giménez, leg; 20.I.957; (n.º 3 Museu "F. Ameghino", Santa Fé). — 2 ex., 3603, Petrópolis, Porto Alegre, RS; Pedro Carpeggiani & Thales de Lema, leg; —.III.973. — 3647, Fazenda Sta. Catarina, Bossoroca, RS; Arno Lise **et alii**, leg; 14-16.VII.973. — 2 ex., 3733, Carmelo, Colonia, Uruguai; J. Olazarri, leg; —.I.964; (ex-col. MNHNU n.º 0929). — 5 ex., 3734, Pozo Hondo, Tambores, Taquarembó, Uruguai; M. A. Klappenbach, leg; 23.IX.958; (ex-col. MNHNU n.º 0916). — 4 ex., 3735, Tambores, Taquarembó, Uruguai; Klappenbach & San Martin, leg; 27.XI.956; (ex-col. MNHNU n.º 0904). — 2 ex., 3736, Santa Clara de Olimar, Treinta y Tres, Uruguai; L. C. Zolessi, leg; 12.I.960; (sob pedra)—(ex-col. UMU n.º 1). — 3737, Petrópolis, Porto Alegre, RS; Renan & George S. Lema, leg; —.I.974. — 5 ex., 3738, Praia da Cal, Torres, RS; Thales de Lema, leg; —.II.974. — 6 ex., 3781, Bairro Petrópolis, Porto Alegre, RS; Vera L. R. Lopes, leg; 09.IX.973. — 3791, Mont Serrat, Porto Alegre, RS; M. C. D. Mansur, leg; 22.IV.974. — 2 ex., 3813, Rio Pardo, RS; A. Lise, leg; 15.V.974. — 4 ex., 3857, Corrientes, Argentina; (ex-col. Mus. Turim).

MNHNP, 2 ex., s/n.º, Montevideo, Uruguai; Joubin, leg.

MNHNU, 15 ex., n.º 0889, Tambores, Taquarembó, Uruguai; Klappenbach & San Martin, leg; 12.X.956. — 0890, Aguas Blancas, Lavalleja, Uruguai; P. R. San Martin, leg; 18.VIII.957. — 6 ex., 0904, Tambores, Taquarembó, Uruguai; Klappenbach & San Martin, leg; 27.XI.956. — 12 ex., 0916, Pozo Hondo, Tambores, Taquarembó, Uruguai; M. A. Klappenbach, leg; 23.IX.958. — 2 ex., 0928, Cerro de Animas, Maldonado, Uruguai; P. R. San Martin, leg; 29.IX. 957. — 3 ex., 0929, Carmelo, Colonia, Uruguai; J. Olazarri, leg; —.I.964. — 6 ex., 0941, Pozo Hondo, Tambores, Taquarembó, Uruguai; M.A. Klappenbach, leg; 19.IV.958.

SMF, 2 ex., n.º 195461/2, Porto Alegre, RS; Gliesch, leg. — 3 ex., 195477/3, Bajé (Budó), RS; T. de Lema, leg; 26.X.955; J. W. Thomé, ded. — 5 ex., 195480/5; Estrela, RS; J. W. Thomé, leg; 23.XII.957. — 195481b/1, Estrela, RS; J. W. Thomé, leg; —.XII.956. — 7 ex., 195482/7, Morro Teresópolis, Porto Alegre, RS; L. Buckup, leg; 28.VIII.955; J. W. Thomé, ded. — 2 ex., 195483/2, Porto Alegre, RS; J. W. Thomé, leg; 1960.

UMU, 2 ex., n.º 1, Santa Clara de Olimar, Treinta y Tres, Uruguai; L. C. Zolessi, leg; 12.I.960 (sob pedra). — 2 ex., 3, Cerro Batete, Maldonado, Uruguai; C. S. Carbonell, leg; 15.XI.960. — 4a, Arroio Sepulturas, Artigas, Uruguai; C. S. Carbonell, leg; 24.II.954. — 3 ex., 5q, Sepulturas, Artigas, Uruguai; 16.I.952; (sobre o pasto, a noite). — 6; Cerro de Animas, Maldonado, Uruguai; C. S. Carbonell, leg; 14.I.952 (sob pedra). — 7, San Luiz, Rocha, Uruguai; C. S. Carbonell, leg; 13.I.957; (sob tronco caído).

ZMHUB, 4 ex., n.º 13725, Porto Alegre, RS; Hensel, leg. — 13727b, Roedersberg, RS; Hensel, leg.

— Discussão: Esta espécie é a única no gênero da qual não mais encontrei os espécimes-tipos. Contudo, a ilustração que acompanha a descrição ampliada de ORBIGNY (1835/1845) permite reconhecer espécimes idênticos, o que me permitiu designar as figuras em questão como o holótipo. Com a redescrição e sinonimização que ora proponho a espécie fica plenamente definida. Devo destacar também que esta espécie foi a primeira descrita, dentre as hoje incluidas no gênero *Phyllocaulis*. É interessante notar que ORBIGNY (1835) em sua descrição sinótica inicial utilizou o nome específico de *soleiformis*, para logo a seguir na descrição mais pormenorizada e ilustrada empregar o nome

solea. Conquanto o primeiro tenha prioridade taxonômica, a espécie se tornou conhecida e continua ainda a ser mencionada até recentemente por muitos autores com o nome sinônimo de *P.solea,* o que agora não mais se justifica.

A identificação da espécie tem provocado grande dificuldade e mesmo alguma polêmica, especialmente devido aos trabalhos de SIMROTH (1914), COLOSI (1922a), GAMBETTA (1923), HOFFMANN (1925), COIFMANN (1935a), que utilizavam característicos divergentes para a mesma espécie, confundindo-a com a espécie *P.tuberculosus* (MARTENS) e ou com a espécie *P.variegatus* (SEMPER), o que pode ser depreendido da sinonimização que proponho para as espécies. ORBIGNY (1835) em sua diagnose latina nada caracteriza, pois afirma apenas que: "o corpo é alongado, estreito, rugoso; em cima ornado com manchas marrons; em baixo pálido, com o pé estriado e os tentáculos curtos". Acrescenta as dimensões e registra a ocorrência para Buenos Aires. Logo a seguir (1835/1846) além de alterar o nome específico, amplia a descrição acrescentando, que o ânus é grande e se localiza na extremidade posterior, para a direita do pé e que o poro genital feminino se localiza sob o lado direito do manto, na metade do comprimento. Aduz alguns dados biológicos e amplia a ocorrência para Corrientes (Rincão de Luna) na Argentina e Chiquitos e proximidades de La Paz na Bolívia. Estas últimas ocorrências não pude confirmar e devem ser devidas a má identificação. Finalmente acrescenta ilustrações a cores do espécime, que permitem reconhecer espécimes idênticos. A seguir os nomes de ORBIGNY são citados sem comentários que contribuam para melhor caracterizá-los, por numerosos autores, para diversas localidades, destacando-se GRATELOUP, 1855; ANCEY, 1897; CORSI, 1900a-b; BREURE, 1973; BURMEISTER, 1861; MARTENS, 1868 e 1895; STROBEL, 1868 e 1874; DOERING, 1874a-b e 1878; PARAVICINI, 1894; PILSBRY & RUSH, 1896; BAKER, 1925b; SCHOUTEN, 1930; FELIPPONE & BARATTINI, 1938; FISCHER & CROSSE, 1870/1902; SCHADE, 1965; FERNANDEZ & CASTELLANOS, 1973; HEYNEMANN, 1885a-b e 1906; FISCHER, 1875 e 1887; SEMPER, 1885; SIMROTH, 1893a; MORRETES, 1949; BARATTINI, 1951; STOLICZKA, 1873; COCKERELL, 1891; RUSH, 1893; COCKERELL & COLLINGE, 1893; HOFFMANN, 1927; PARODIZ, 1957; FIGUEIRAS, 1963a-b; THOMÉ, 1965.

FISCHER (1871) é o primeiro a registrar a espécie, acompanhada de uma descrição, que contudo é apenas a transcrição da diagnose de ORBIGNY (1835) e portanto sem qualquer contribuição original. HOLMBERG (1913) ao relacionar e descrever as espécies Argentinas, reconhece-a e distingue-a numa chave de identificação utilizando contudo somente os característicos sumários de ORBIGNY (1835) e comenta que dissecou material desta espécie, mas apresenta como resultado apenas a fórmula da rádula, que seria 67.1.67, deixando assim também de contribuir para a melhoria da descrição da espécie.

Apesar de ser uma espécie tão citada, cabe a HOFFMANN (1925) o mérito de dar a conhecer os primeiros característicos anatômicos da mesma, diferenciando-a de *P. tuberculosus,* com a qual vinha sendo confundida desde SIMROTH (1914), seguido por COLOSI (1922a), este último, no afã de jus-

tificar a espécie nova *Vaginula borelliana* COLOSI, 1921. HOFFMANN (1925) apresenta a seguinte diagnose: *Phyllocaulus* com noto marrom-avermelhado; com geralmente três áreas demarcadas por pontuações próximas; como poro genital feminino próximo ao sulco pedioso (índice transverso 7) e algo à frente da metade do comprimento; com pênis longo, cilíndrico e abertura distal e espata de quase o mesmo tamanho, estreita, lisa; com 20 a 30 túbulos (na glândula penial). Baseado nesta diagnose, organiza extensa lista sinonímica e registra grande número de locais de ocorrência. Concordo com a maioria da sinonimização que o mesmo propôs, com exceção dos nomes não identificáveis como *V. bonariensis* STROBEL, *V. paranensis* BURMEISTER, *V. deltae* HOLMBERG, *V. tucumana* HOLMBERG, *V. salamandra* HOLMBERG, cuja inclusão na sinonímia não encontra justificação, visto serem espécies não identificáveis. Assim também as ocorrências registradas por HOFFMANN (1925), baseado nestes nomes, deixam de ter validade. HOFFMANN (1925) contudo também incorre em erro, quando restringe a ocorrência da espécie para Argentina, Uruguai até Bolívia, afirmando a ausência da mesma para o sul do Brasil e incluindo em sua espécie *P. tuberculosus* todas as citações de ocorrência de qualquer *Phyllocaulis* para o Brasil. Este procedimento deu ensejo a que COLOSI (1927) reiterasse seu ponto de vista atribuindo características de *P. tuberculosus* MARTENS à espécie *P. soleiformis* ORBIGNY, apoiando-se em SIMROTH (1914), que não reconheceu a verdadeira *P. soleiformis* em espécimes, que descreveu como *Vaginula heynemanni*, provocando a confusão original. HOFFMANN (1925) por razões geográficas inclui erradamente *V. heynemanni* na sinonímia de *P. tuberculosus*. GAMBETTA (1923) procurando seguir COLOSI (1922a), aumenta a confusão, pois tendo em mãos material da espécie *P. variegatus* (SEMPER), atribui-lhe os característicos de *P. tuberculosus* (MARTENS), sob o nome de *P. solea* (ORBIGNY). Nisto foi seguido por COIFMANN (1934a, 1934b, 1935a e 1935c) e por COLOSI (1933).

SCOTT (1963) reconhece e redescreve longamente a presente espécie. Coloca na sinonímia da mesma *V. borelliana* COLOSI e menciona a ocorrência da espécie para todo o norte da Argentina. Acrescenta que a genitália atribuída por GAMBETTA (1923) a esta espécie está errônea e deve corresponder a da espécie *V. doellojuradi*. Isto confirmo agora, incluindo contudo *V. doellojuradi* na sinonímia de *P. variegatus* e não de *P. tuberculosus* como SCOTT (1963) sugere.

A sinonimização das espécies *V. galatheae* SEMPER, *V. kroeyeri* SEMPER, *V. multicolor* SEMPER, *V. heynemanni* SIMROTH e *P. renschi* THOMÉ se justifica pelas redescrições das quatro primeiras realizadas sobre os tipos por THOMÉ (1969b e 1973) e pela descrição da última (THOMÉ, 1965).

V. galathea corrientis HEYNEMANN, 1906 nunca foi descrita e sendo um nome subespecífico, com registro de ocorrência para Corrientes, local de ocorrência da verdadeira *P. soleiformis*, secundado pelo fato de HOFFMANN (1925) afirmar que reexaminou os espécimes de HEYNEMANN e os iden-

tificou também com *P. soleiformis*, me permite sugerir a presente sinonimização.

Finalmente, a sinonimização de *V. borelliana* COLOSI é facilmente confirmada pelos característicos apresentados na descrição original, secundada pela descrição ampliada de COLOSI (1922a).

A inclusão, na sinonímia da presente espécie, de *Vaginulus langsdorfi* MARTENS, 1868, **non** FÉRUSSAC, ao menos em parte, está apoiada no reexame de espécimes (cinco) depositados no Museu de Berlim e coletados por HENSEL em Porto Alegre. MARTENS (1868) identifica nove espécimes como *V. langsdorfi*, os quais, já pelos característicos mencionados poderiam ser identificados com o que hoje reconheço como *P. soleiformis*, apoiado agora também no exame de dois lotes ainda conservados no Museu de Berlim. Nas observações, MARTENS (1868) ainda faz referências a outros espécimes, cujo desenho do noto seria diferente, os quais julgo prudente, por isto, excluir da sinonimização.

Phyllocaulis tuberculosus (MARTENS, 1868)

Vaginulus tuberculosus MARTENS, 1868: 174-175, 205, 214; — IHERING, 1885: 282, est. 17, f. 1; — 1891: 205, 211, 213, 256, est. 4. f. 7, est. 5, f. 10; — 1929: 229, est. 3, f. 2; — CLESSIN, 1888: 165; — SIMROTH, 1891a: 869, 899; — THOMÉ, 1972a: 269-271, f. 51-53, 73, 133-135;

Vaginula tuberculosa, — FISCHER, 1871: 169; — 1875: 54; — 1887: 266; — HEYNEMANN, 1885a: 10-13, est. 2, f, 4; — 1885b: 275-276, 328 (**partim**); — 1906: 71; — HESSE, 1886: 1-5, 8, est. 1A, f. 1-6; — SIMROTH, 1893a: 62-63, 71; — 1893b: 85-86; — 1914: 279-282, 285-287, 290, 338, est. 11, f. 1-7; — COLOSI, 1922a: 477, 479; — MORRETES, 1949: 129; — SCOTT, 1963: 7; — FISCHER & CROSSE, 1870/1902, v. 1: 681, v. 2: 727;

Veronicella tuberculosa, — COCKERELL & COLLINGE, 1893: 194, 221;

Vaginula solea SIMROTH, 1914: 279-282, 287, **non** ORBIGNY, 1838; — COLOSI, 1922a: 484, 489, 491; — 1927: 272-274 (**partim**);

Vaginula abbreviata SIMROTH, 1914: 282-283, 285-288, est. 11, f. 10-15; — COLOSI, 1922a: 477, 491; — MORRETES, 1949: 127; — THOMÉ; 1972a: 235-237, f. 1-3, 56, 75-77;

Vaginula albonigra SIMROTH, 1914: 283-285; — COLOSI, 1922a: 478, 485; — MORRETES, 1949: 128; — THOMÉ, 1972a: 239-241, f. 7-9, 59, 82-84;

Vaginula grisea SIMROTH, 1914: 283-284, 286, est. 11, f. 8; — COLOSI, 1922a: 478, 485; — MORRETES, 1949: 128; — THOMÉ, 1972a: 254-255, f. 30-32, 66, 112-114;

Vaginula pallens SIMROTH, 1914: 283-284, 290, est. 11, f. 9; — COLOSI, 1922a: 479; — MORRETES, 1949: 128; — THOMÉ, 1972a: 259-261, f. 39-41, 69, 115-117;

Vaginulus tuberculatus [sic] IHERING, 1922: 50 (**pro:** *V. tuberculosus*);

Phyllocaulus tuberculosus, — HOFFMANN, 1925: 11-12, 42, 49-51, 62, 72-73, 75, 78, 80, 83, 86, 112, 163-166, 169, 217, 243-244, 262-263, 265, 272, 276, 287, 290, 293, 339, 363-366, 372, 373, est. 6, f. $45g^2$ (pênis), est. 7, f. 48-50, 53-54, est. 8, f. 63 (**partim**)

Phyllocaulis tuberculosus, — THOMÉ, 1972b: 63-64.

— Holótipo: ZMHUB n.° 13726a, (THOMÉ, 1972a).

— "Locus typicus": Picada do Café, Nova Petrópolis, Rio Grande do Sul, Brasil (THOMÉ, 1972a).

— Redescrição: Noto de cor marrom-cinzento, com pigmentação preta ou escura em forma de pontos ou pequenas manchas distribuídas irregularmente por toda superfície e deixando perceber muito claramente a divisão longitudinal em 3 áreas de mesma largura, sendo a mediana mais clara. Na área mediana, que se aguça para as duas extremidades, a linha que a limita pela direita, tem no seu terço anterior uma sinuosidade em forma de cunha, para

fora, localizada sobre a região do pericárdio. Glândula pediosa bem larga na região anterior, afilando-se por 1/3 do seu comprimento, para então seguir com largura uniforme até a extremidade arredondada; o seu terço final acha-se curvado fortemente para a direita, em ângulo aproximado de 90 graus. A espermateca possui um cabeçote levemente destacado por constricção, próximo ao canal; o ducto de ligação penetra subterminalmente no cabeçote, em região voltada para o canal. A glândula penial possui mais de 40 túbulos. O pênis é constituído de uma glande cilindroide, achatada lateralmente, onde se formam bordas longitudinais não lisas e a extremidade é levemente alargada, com a abertura do deferente terminal e uma espata laminar, alongada, com as bordas em geral serrilhadas e as superfícies que ladeiam a glande com espinhos e ou tubérculos; a glande nasce da região basal da espata e permanece como que encravada numa escavação mediana longitudinal da mesma, é mais curta e mais estreita do que a espata.

— Distribuição: desde Santa Catarina ao Rio Grande do Sul no Brasil e com um registro para a Bolívia! (Este é duvidoso, visto estar baseado em espécime muito jovem).

— Lotes examinados:

MCN, n.° 985, Viamão, RS; C. Hartlieb, leg; —.IX.961. — 3 ex., 1217, Nova Petrópolis, RS; Clélia O. Thomé, leg; 26.X.962. — 2 ex., 1218, Morro do Coco, Viamão, RS; Arno Lise, leg; 17.XI.963. — 1219, Canela (sede), RS; Arno Lise, leg; 27.XII.962. — 8 ex., 1234, Parque Saint-Hilaire, Viamão, RS; José W. Thomé, leg; 3.IX.963. — 1516, Parque Saint-Hilaire, Viamão, RS; José W. Thomé, leg; 3.IX.963. — 3 ex., 1728, Canela, RS; Arno Lise, leg; 17.X.965. — 4 ex., 1804, Canela, RS; Arno Lise, leg; 17.X.965. — 1816, Parque Saint-Hilaire, Viamão, RS; J. W. Thomé, leg; 3.IX.963. — 1817, Canela, RS; Arno Lise, leg; 23.II.966. — 1818, Morro do Coco, Viamão, RS; Arno Lise, leg; 17.XI.963. — 2 ex., 1906, Morro do Coco, Viamão, RS; Arno Lise, leg; 17.XI.963. — 1911, Canela, RS; Arno Lise, leg; 23.II.966; (pertencente à caixa n.° 4, morto em 3.VIII.966). — 1912, Ponta Grossa, Porto Alegre, RS; J. W. Thomé, leg; 26.III.966. — 10 ex., 1916, Morro do Coco, Viamão, RS; J. W. Thomé e alunos da PUC, leg; 28.V.966. — 2348, Taquara, RS; José L. M. Leme, leg; 07.IX.967. — 3440, Parque Turístico do Caracol, Canela, RS; Júlio Trolli & O. Michel, leg; 15.X.971. — 3 ex., 3731, Veraneio Hampel, São Francisco de Paula, RS; Pedro Braun, leg; 10—11.II.974. — 2 ex., 3783, Lajeado, RS; Arno Lise, leg; 20.IV.974.

SMF, n.° 195470/1, região de Manvré, Bolívia; C. H. Hahn, leg; 1913, (espécime extremamente **juv.** — identificação duvidosa!). — 2 ex., 195484/2, Morro Sant'Ana, Porto Alegre, RS; T. de Lema, leg; 10.VIII.952; J. W. Thomé, ded. — 3 ex., 195486/3, Santa Catarina, Br; P. Mich. Witte, leg; 1927; ded. H. v. Ihering. — 2 ex., 195489/2, Jaraguá-Itaporu, Joinvile, SC; W. Ehrhardt, leg; —.XII. 906. — 7 ex., 195491/7, Joinvile, SC; W. Ehrhardt, leg; 1908.

ZMHUB, 2 ex., n.° 13726a-b, Picada Café, Nova Petrópolis, RS; Dr. R. Hensel, leg; (1863?);(n.° 13726a = **holótipo**). — 2 ex., 45911, Rio Grande do Sul; v. Ihering, leg. — 3 ex., 101533/4, Santa Catarina; Braun, leg; (tipos de *V. abbreviata*). — 101556, Santa Catarina; Braun, leg; (tipo de *V. albonigra*). — 6 ex., 101558/9, Santa Catarina; Braun, leg; (tipos de *V. grisea*). — 101560, Santa Catarina, Prof. Braun, leg; (holótipo de *V. pallens*).

ZMUH, s/n.°, Joinvile, SC; Ehrhardt, leg; 1910. — 14 ex., margens do rio Itaporu, distrito de Humboldt, SC; W. Ehrhardt, leg; 1909. — 2 ex., Santa Catarina; Ehrhardt, leg; 1909. — 3 ex., região do rio Itaporu, distrito de Humboldt, SC; W. Ehrhardt, leg; 1909.

— Discussão: A espécie foi recentemente redescrita (THOMÉ, 1972a) baseada no holótipo, um espécime jovem. Junto ao mesmo encontrava-se um espécime adulto, danificado, que por não ter sido mencionado por MARTENS (1868) foi reconhecido como um topótipo. Também as 4 espécies novas de SIMROTH

(1914) foram redescritas recentemente por THOMÉ (1972a) baseado no exame dos tipos, confirmando a sinonimização ora proposta. A espécie *V. solea* SIMROTH, 1914 e COLOSI, 1922a e 1927 é sem dúvida *P. tuberculosus* pelos característicos apresentados pelos autores, sendo que o primeiro indica como característico distintivo apenas o tamanho menor da sua *V. solea* em relação a *V. tuberculosa,* o que é altamente reprovável, conforme já o mencionou COLOSI (1922a). COLOSI (1922a e 1927) no afã de justificar a criação da espécie nova *V. borelliana* COLOSI, 1921, adota contudo a confusão provocada por SIMROTH (1914), atribuindo a *V. solea* os característicos da *V. tuberculosa,* o que felizmente não foi seguido pelos demais autores.

A presente espécie foi sumariamente descrita por MARTENS (1868) com os seguintes característicos: no manto com numerosas elevações circulares, distanciadas entre si pelo dobro de seu diâmetro e com a área de permeio tão áspera como soi acontecer com o manto da espécie anterior. O colorido só se diferencia da espécie anterior pelo fato de que as paredes laterias do manto desta não serem pálidas. A cabeça não está protraída. Acrescenta as dimensões do espécime e indica a ocorrência: mata virgem (Picada do Café). Esta descrição nada identifica, a não ser o espécime, pelas dimensões indicadas, o que permitiu o reconhecimento e redescrição da espécie por THOMÉ (1972a).

FISCHER (1871) é o primeiro a citar em sua lista de espécies americanas, o nome proposto por MARTENS (1868), sem quaisquer comentários e à vista da descrição original deficiente, também sem qualquer apoio de identificação. Isto é repetido pelo mesmo FISCHER (1875 e 1887), por FISCHER & CROSSE (1870/1902) e SIMROTH (1891a).

HEYNEMANN (1885a), redescreve a espécie, à vista de espécimes enviados de Taquara, por IHERING, ao "British Museum (Natural History)"Londres, destacando como característico a área mediana do noto, mais clara que as laterais e o desenho em cunha da linha limitante da direita, no 1/4 anterior, dados estes que utilizo na minha redescrição, mas que não foram considerados pelos demais autores. HEYNEMANN (1885a) acrescenta que talvez esta espécie fosse sinônima de *V. solea* ORBIGNY, visto que as diferenças apontadas poderiam ser devidas a imperícia do desenhista de ORBIGNY, o que não ocorre, pois na verdadeira *Phyllocaulis soleiformis* as três áreas do noto tem colorido uniforme e falta a sinuosidade em cunha da linha lateral direita da área mediana. HEYNEMANN (1885b e 1906) continua contudo citando *V. tuberculosa,* acrescentando que "possivelmente" seja sinônima de *V. solea.*

IHERING (1885) no seu trabalho sobre o aparelho uropneumico, apresenta um desenho da região renal da lesma, que afirma ser *Vaginulus tuberculosus.* A seguir IHERING (1891, 1922 e 1929) continua utilizando o nome *V. tuberculosus* em seus estudos comparados de anatomia, sem nada contribuir para o reconhecimento da espécie.

HESSE (1886) faz uma longa descrição sobre um espécime jovem proveniente de Taquara e remetido por IHERING, o qual havia sido previamente identificado por comparação, por MARTENS, com o tipo do Museu de Berlim.

Infelizmente nenhum característico específico é descrito por HESSE, com o que a redescrição permanece calcada em característicos puramente morfológicos. CLESSIN (1888) apenas cita a espécie em sua lista, mencionando que a anatomia fora estudada por HESSE.

SIMROTH (1883a) finalmente apresenta os primeiros característicos específicos anatômicos, descrevendo também corretamente o pênis, para acrescentar que talvez esta espécie fosse apenas aparentada a *V. solea,* dentro do grupo dos filocaules e não idêntica, como supunha HEYNEMANN. Logo a seguir SIMROTH (1883b), a vista de desenho de IHERING (1891), diz ficar em dúvida sobre a validade da espécie, baseado exclusivamente no número menor de túbulos da glândula penial, que aparecem na figura de IHERING, em relação aos que contou nos espécimes por ele examinados. Este dado sozinho tem valor relativo, ainda mais que SIMROTH não mencionou números absolutos. Estas dúvidas de SIMROTH vem de provocar pelo mesmo (SIMROTH, 1914), a confusão mencionada logo no início da presente discussão, quando emprega os nomes de *Vaginula tuberculosa* para os espécimes maiores e *V. solea* para os menores, de uma espécie com os característicos de *P. tuberculosus.*

COCKERELL & COLLINGE (1893) citam a espécie em sua lista e comentam que a mesma é válida, sem qualquer justificação.

COLOSI (1922a) inicialmente cita a espécie em seu histórico, para logo adiante mencioná-la sob o nome de *V. solea* "sensu" SIMROTH, 1914 e reiterar a menção em 1927.

HOFFMANN (1925) redescreve longamente a espécie, reconhece a confusão de SIMROTH (1914) e COLOSI (1922a) porém não se apercebe da diferença de *Phyllocaulis variegatus* e tão pouco observou, que sob esta espécie ainda incluia, o que recentemente foi descrito como *Phyllocaulis boraceiensis* THOMÉ, 1972. No afã de restringir a ocorrência da espécie ao sul do Brasil, comete ainda outro erro, incluindo na sinonímia desta espécie, *P. heynemanni* SIMROTH, 1914, que indubitavelmente pertence a sinonímia de *P. soleiformis,* o que HOFFMANN (1925) não quer reconhecer, para poder restringir a ocorrência desta última espécie ao Prata.

MORRETES (1949) apenas menciona a espécie em sua lista, citando-a para Taquara e Porto Alegre e acrescentando erradamente Barreira, Serra dos Orgãos, cuja referência deve ter tirado de THIELE (1927), o que ele não indica. Conforme será discutido adiante, a referência de THIELE atribuo a *P. vareigatus.*

SCOTT(1963) apenas menciona o nome, ao comentar a validade de *V. doellojuradoi* e finalmente THOMÉ (1972b) já menciona a espécie como distinta de *P. boraceiensis* e *P. variegatus.*

Phyllocaulis variegatus (SEMPER, 1885)

Vaginula variegata SEMPER, 1885: 306-307, est. 26, f. 17, est. 27, f. 34-35; HEYNEMANN, 1885b: 276-277, 328; — 1906: 71; — SIMROTH, 1914: 279, 289, 291; — COLOSI, 1922a:

477, 479, 485; — MORRETES, 1949: 129; — THOMÉ, 1972a: 271-273, f. 54-55, 74, 127-129;
Veronicella variegata, — COCKERELL & COLLINGE, 1893: 194;
Vaginula doelli-juradi [sic] GAMBETTA, 1923: 5-6, f. 3-5; — COLOSI, 1927: 273-274; — HOFFMANN, 1925: 263-264, 364;
Vaginula solea GAMBETTA, 1923: 2-4, f. 1.-2, **non** ORBIGNY, 1838; — COIFMANN, 1934a: 25-26, f. 2; — 1934b: 109-122, — 1935a: 117-122; — 1935c: 504-507, est. 13-14; — COLOSI, 1933: 13-15.
Phyllocaulus tuberculosus HOFFMANN, 1925: 166, 243-244 **(partim)**, **non** MARTENS, 1868;
Phyllocaulus solea HOFFMANN, 1925: 263-264 **(partim)**, **non** ORBIGNY, 1838;
Phyllocaulus variegatus, — HOFFMANN, 1925: 165, 243, 367;
Phyllocaulis tuberculosa HOFFMANN, 1927: 2, 29, 37, **non** MARTENS, 1868;
Veronicella tuberculosa THIELE, 1927: 324, **non** MARTENS, 1868;
Veronicella pardalis THIELE, 1927: 324-325, est. 26, f. 29; — BAKER, 1928a: 129; — THOMÉ, 1969b: 355-356, f. 26-28, 47, est. 12, f. 35-38;
Veronicella brasiliensis THIELE, 1927: 325-326, est. 26, f. 30; — BAKER, 1928a: 129; — THOMÉ, 1969b: 335-336, f. 8-10, 40, est. 9, f. 16-18;
Vaginula pardalis, — MORRETES, 1949: 129;
Vaginula brasiliensis, —MORRETES, 1949: 129;
Vaginula doellojuradoi [**corr.**], —SCOTT, 1963: 4-7, f. 3; — FIGUEIRAS, 1963b: 127; — FERNÁNDEZ, 1973: 17; — FERNÁNDEZ & CASTELLANOS, 1973: 268;
Phyllocaulis variegatus, — THOMÉ, 1972b: 63-64.
— Holótipo: ZMHUB n.º 39069, (THOMÉ, 1972a).
— "Locus typicus": Taubaté, São Paulo, Brasil (THOMÉ, 1972a).

— Redescrição: Noto de cor marrom-amarelado, com forte pigmentação preta em forma de pontos e traços sem contornos definidos, distribuídos irregularmente por toda superfície, deixando contudo perceber 4 linhas longitudinais, mais ou menos interrompidas e concentradas numa área do terço mediano da largura. Glândula pediosa com uma largura uniforme até próximo da extremidade distal, onde está estreitada e curvada para a direita em forma de gancho. Espermateca com um cabeçote, não destacado por constricção, bem junto ao canal; ducto de ligação penetra terminalmente no cabeçote. Glândula penial possui de 20 a 35 túbulos. Pênis constituído de uma glande cilindróide, achatada lateralmente, com borda terminal denteada, donde se protrai um tecido cavernoso que forma a extremidade, com a abertura do deferente terminal em forma de fenda e uma espata laminar, por vezes carnosa, com as bordas mais ou menos serrilhadas e a extremidade livre em semi-círculo; a glande nasce da metade do comprimento da espata, permanece enconstada e é mais estreita e mais curta que a mesma.

— Distribuição: desde Minas Gerais ao Rio Grande do Sul no Brasil; no Uruguai bem junto à fronteira com o Brasil; no norte da Argentina e no Paraguai.

— Lotes examinados:
BMNH, n.º 1930.8.7.1, Ilha Ella, Argentina; coletado e presenteado por Lr. Col. Morlev-Knight. — 1935.10.18.1, Villarrica, Paraguai; Dr. Hans Schlesch.
MCN, n.º 90, **Linha Imperial**, Nova Petrópolis, RS; J. W. Thomé, leg; 4.VI.966. — 4 ex., 983, Itaimbezinho, Cambará do Sul, RS; José W. Thomé, leg; —.XII.960. — 1018, Itaimbezinho, Cambará do Sul, RS; pesquisadores do Museu, leg; 1-3.XI.962. — 1105, Morro São Domingos, Poços de Caldas, MG; J. Becker, leg; 30.III.964. — 1204, Passo Fundo, RS; Gilda Bevegnú, leg; 9.XI.963. — 1223, Petrópolis, Porto Alegre, RS; Thales de Lema, leg;

24.VIII.964. — 7 ex., 1226, Itaimbezinho, Cambará do Sul, RS; pesquisadores do Museu, leg; 1-3.XI.962. — 7 ex., 1228, Itaimbezinho, Cambará do Sul, RS; José W. Thomé, leg; 29.XII.963. — 3 ex., 1357, Serraria, Porto Alegre, RS; alunos da PUC, leg; 11.X.964. — 3 ex., 1358, Serraria, Porto Alegre, RS; alunos da PUC, leg. — 1403, Petrópolis, Porto Alegre, RS; Clélia Thomé; leg; 4.VII.966. — 7 ex., 1515, Rio Pardo, RS; Arno Lise, leg; 02.III.965. — 1594, Gramado, RS; Thomé, leg; 20.I.965. — 70 ex., 1708, General Câmara, RS; alunos do G. E. Vasconcelos Jardim, leg; 17.IX.965. — 11 ex., 1709, Rio Pardo, RS; Arno Lise, leg; 16.IX.965. — 34 ex., 1727, Caxias do Sul, RS; Silvio Perazollo, leg; 18.X.965. — 1745, Vila Nova Imbituba, SC; Geraldo Hoffman, leg; 31.X.965. — 2 ex., 1776, Tupanciretã, RS; Cesar M. B. Gomes, ded; —.XI.965. — 3 ex., 1781, Casa Grande, Salesópolis, SP; E. X. Rabello, leg; 29.XI.965. — 4 ex., 1801, Casa Grande, Salesópolis, SP; E. X. Rabello, leg; J.L.M. Leme, ded; 21.I.966. — 7 ex., 1803, Rio Pardo, RS; Arno Lise, leg; 21.I.966. — 1908, Nova Petrópolis, RS; Clélia Thomé, leg; 26.X.963. — 1909, Petrópolis, Porto Alegre, RS; Clélia Thomé, leg; 4.VII.966. — 25 ex., 1969, Porto Alegre, RS; Thales de Lema, leg; 18.IX.966. — 103 ex., 1985, Ijuí, RS; Nilce I. Wern **et alii**, leg; Maria Helena Schorr, ded; 21.IX.966. — 3 ex., 1987, Ijuí, RS; Nilce Isabel Wern **et alii**, leg; Maria H. A. Schorr, ded; 21.IX.966. — 17. ex., 1989, Petrópolis, Porto Alegre, RS; Thales de Lema, leg; 8.XII.966. — 2089, Escola de Mestria Agrícola, Viamão, RS; J. W. Thomé, leg; 6.V.967. — 2090, Itaara, 8.° Distrito, Santa Maria, RS; T. de Lema, leg; 30.IV.967. — 3 ex., 2093, Ijuí, RS; M. Helena Schorr, leg; 16.IX.966. — 5 ex., 2356, Tramandaí, RS; J. W. Thomé, leg; 13.VIII.966. — 5 ex., 2360, Itaimbezinho, Cambará do Sul, RS; Lênio, leg; 29.X.967. — 3 ex., 2576, Tramandaí, RS; J. W. Thomé, leg; 14.VIII.965. — 4 ex., 3419, Cazuza Ferreira, São Francisco de Paula, RS; Lema & Braun, leg; 13.X.971. — 3619, Nova Teutônia, SC; T. de Lema, leg; 30.III.973. — 3642, Serraria do Grings, Linha Imperial, Nova Petrópolis, RS; Arno Lise, leg; 7.IV.973. — 4 ex., 3649, Sarandi, RS; Moema **et alii**, leg; 30.VI.973. — 3739, Cazuza Ferreira, São Francisco de Paula, RS; Arno Lise, leg; 09.III.974. — 3742, Curitiba, PR; O. Curiel, ded; —.X.972. — 3762, terras do Sr. Grings, Linha Imperial, Nova Petrópolis, RS; Arno Lise, leg, 7.IV.973.

MZUSP, 4 ex., n.° 13227, São Paulo, SP; Hempel, leg; 1923. — 15690, Eng. Lefévre, Campos do Jordão, SP; L. T. Filho, leg; 22-25.I.963. — 3 ex., 15950, Ipiranga, São Paulo, SP; Ihering, leg; 1901. — 15941, Ipiranga, São Paulo, SP; Ihering, leg; 1904. — 15943, Ipiranga, São Paulo, SP; K. Luederwaldt, leg; 20.XI.907. — 15944, Ipiranga, São Paulo, SP; Ihering, leg; —.IX.909. — 15951, Estação Raiz da Serra, SP; Wacket, leg; 25.I.908. — 15963, Barueri, SP; K. Lenko, leg; 07.VIII.960. — 15965, São Paulo; Bicezo, leg. — 15966, Jundiaí, SP; C. Schrottky, leg. — 2 ex., 15978, Rio Itapocú, SC; Schwei..., leg; —. IX.892. — 16527, Boraceia, Salesópolis, SP; Leme, leg; 20.X.965. — 2 ex., s/n.°, Barueri, SP; K. Lenko, leg; 19.XII.965.

SMF, 2 ex., n.° 195478/2, Itaimbezinho, Cambará do Sul, RS; J. W. Thomé, leg; —.XII.960.

UMU, n.° 4b, Arroio Sepulturas, Artigas, Uruguai; C. S. Carbonell, leg; 24.II.954. — 5b, Sepulturas, Artigas, Uruguai; 16.I.952; (no pasto, à noite).

ZMHUB, n.° 39069, Taubaté, SP; Dr. Semper, ded; (**holótipo**). — 101570, São Paulo, SP; H. v. Ihering, leg; 1901; (paralectótipo de *V. pardalis*). — 2 ex., 101571, Ribeirão Pires, SP; E. Bresslau, leg; 08.XI.913; (paralectótipos de *V. pardalis*).

ZMUH, 2 ex., s/n.°, Tijuca Preto, junto a Rio Negro, PR; R. Weyh, leg; 1901. — Paranaguá, PR; R. Weyh, leg; 1912.

— Discussão: A espécie foi redescrita recentemente sobre o holótipo, bem assim duas espécies que ora coloco na sinonímia da primeira (THOMÉ, 1969b, 1972a). A espécie foi poucas vezes mencionada até hoje, apesar de sua larga distribuição, possivelmente por ter sido confundida com outras espécies pelos autores. HEYNEMANN (1885b), quase simultaneamente com a descrição original, menciona a espécie para "Rödersberg", São Paulo, Brasil, cuja localidade não conseguimos encontrar, ressaltando na oportunidade as 4 filas de pontuações pretas longitudinais no noto, sobre cor fundamental amarela, o que realmente é bem característico para a espécie, naturalmente com maior ou

menor nitidez. O mesmo autor (HEYNEMANN, 1906), apenas relaciona a espécie em sua lista, confirmando a citação para "Rödersberg", São Paulo, Brasil. COCKERELL & COLLINGE (1893) relacionam a espécie em sua lista, sob n.º 568, como registro de ocorrência para a América do Sul. SIMROTH (1914) reconhece a espécie e a inclui no que ele denomina de "grupo" da "tuberculosus", alegando para isto o "desenho característico e o comprimento de 6cm". Logo a seguir comenta que é facilmente diferenciável de "*V. galathea* e *V. kroyeri*", visto ter "3 filas de manchas". Realmente a espécie é distinguível das duas mencionadas por SIMROTH, porém não pelo característico alegado, que ainda assim o foi erradamente, visto as filas serem em número de 4, o que o próprio SIMROTH (1914) logo adiante (p. 291) confirma, ao mencionar que ao desenho da *V. adspersa* se ajustaria o de *V. variegata*, constituído de **4 filas** longitudinais pretas, sendo que as filas externas seriam as que limitariam a área central primitiva e as filas internas a área mais estreitada. Esta argumentação é improcedente, visto que com ela SIMROTH (1914) pretendia dar como característico de seu "grupo" da "tuberculosus" a divisão do noto em 3 áreas longitudinais, o que realmente encontramos em somente duas espécies do gênero *Phyllocaulis*, este abrangendo hoje todo "grupo" de SIMROTH. COLOSI (1922a) cita a espécie em sua relação, aduzindo que apesar do colorido, deveria ser considerada apenas como uma forma local do que ele considerava então "*Vaginula solea*" (= *Phyllocaulis tuberculosus*). Finalmente HOFFMANN (1925) inclui a espécie na sinonímia de sua *Phyllocaulus tuberculosus*, sob a alegação de que "um franjado na espata, esta com forma de colher, dá indicação segura às papilas que ocorrem na espata de *P. tuberculosus*". HOFFMANN (1925) simplificou o assunto, englobando em sua *P. tuberculosus* o que agora desdobro em três espécies: *Phyllocaulis boraceiensis*, *P. variegatus* e *P. tuberculosus*, facilmente distinguíveis pelas caracterizações propostas.

A presente espécie está obviamente relacionada com as duas citadas acima, (*P. boraceiensis* e *P. tuberculosus*) colocando-se pelos seus característicos e também pela ocorrência, com uma forma intermediária entre as outras duas.

Uma coleta sistemática em toda área de ocorrência e um estudo detalhado da anatomia comparada, cremos que poderá indicar dentro desta espécie ao menos uma sub-espécie, visto que já pudemos verificar uma certa constância na variação do colorido do noto entre as espécies que ocorrem em São Paulo e as que encontramos no Rio Grande do Sul. Estas, são sempre mais claras, com a pigmentação preta menos carregada do que aquelas, o que por si só, contudo, não justifica a sub-divisão e nenhum apoio para a mesma conseguimos encontrar nos característicos anatômicos analisados.

A espécie *V. doellojuradoi* GAMBETTA, 1923 é facilmente identificável com *P. variegatus* e a má caracterização das espécies em geral, permitiu a identificação errônea até recentemente, como podemos ver em SCOTT (1963), FERNÁNDEZ (1973) e FERNÁNDEZ & CASTELLANOS (1973).

Conforme já notara SCOTT (1963), GAMBETTA (1923) não reconheceu na sua espécie *V. solea*, a própria espécie nova *V. doellojuradoi* que propôs no

mesmo trabalho. Isto originou uma grande confusão, que foi seguida por COIFMANN (1934a, 1934b, 1935a, 1935c) e por COLOSI (1933), o que agora retifico, baseado nas próprias descrições, ilustrações e observações daqueles autores. Eles destacavam principalmente o pênis característico, que hoje reconheço como de *P. variegatus*. A procedência do material, sempre proveniente de São Paulo, onde não ocorre nem *P. soleiformis* nem *P. tuberculosus*, com as quais a espécie *V. solea* GAMBETTA **non** ORBIGNY vinha sendo confundida, também confirma a sinonimização.

HOFFMANN (1925) redescreve *P. solea* e *P. tuberculosus*, incluindo na sinonímia da primeira *V. doellojuradoi* GAMBETTA e na segunda *V. variegatus* SEMPER, exclusivamente por razões geográficas, com desprezo pelas anatômicas, o que além de reprovável sob o aspecto taxonômico, falsificou a redescrição e me enseja colocar as espécies em questão, em parte, na sinonimização proposta. A citação de HOFFMANN (1927) que ora sinonimizo sob esta espécie, o faço em caráter de tentativa, visto que no conceito de HOFFMANN (1925), *P. tuberculosus* englobava o que hoje considero como *P. boraceiensis*, *P. tuberculosus* e *P. variegatus*, sendo que as duas primeiras não ocorrem na Argentina.

THIELE (1927) num trabalho pouco consciencioso, conforme afirmou muito justamente BAKER (1928a), atribuiu inicialmente à espécie *Veronicella tuberculosa*, dois espécimes provenientes de Barreira (Serra dos Órgãos), cuja identificação ele teria realizado com base em trabalho de GAMBETTA (1923). Não menciona qualquer característico de identificação, indicando apenas as dimensões. Pela procedência, tamanho dos espécimes e a referência ao trabalho de GAMBETTA, proponho a presente sinonimização. As duas espécies novas de THIELE, 1927 (*V. pardalis* e *V. brasiliensis*) foram recentemente redescritas por THOMÉ (1969b) e pelos característicos que apresentam se integram perfeitamente na sinonimização proposta.

CONCLUSÕES

1. Os característicos anatômicos utilizados no presente trabalho estão baseados em exames realizados em séries de 50 espécimes de diversas "formas" e ou provenientes de uma mesma população, bem como em observações devidas ao reexame da maioria das espécies-tipo, onde verifiquei a constância dos mesmos.

Isto me permitiu descartar variações estabilizadas somente a nível de população ou repetidas em indivíduos de várias populações, que eram utilizadas na descrição de espécies novas. Assim temos, por exemplo, o pênis de *Phyllocaulis variegatus* com espata delgada ou espessa; com os bordos da espata fortemente serrilhados, em toda sua extensão ou fracamente serrilhados ou apenas levemente serrilhados, em pequena região do ápice; com a glande totalmente lisa ou com a extremidade limitada por uma demarcação rendilhada. Todas estas variações são individuais, mas que por vezes estão estabilizadas em populações, o que talvez seja uma tendência a especiação. Apresento estas observações, a título informativo e como sugestão de investigação.

2. O gênero distribui-se numa faixa oblíqua transversal, no sul da América do Sul, desde a costa atlântica entre os paralelos 20°S e 30°S até a costa do Oceano Pacífico entre os 30°S e 40°S. Das cinco espécies registradas para o gênero, *Phyllocaulis variegatus* apresenta a maior dispersão geográfica, ocorrendo ao longo da costa atlântica, desde o sul de Minas Gerais ao norte, até Buenos Aires no sul, acompanhando em linhas gerais a grande bacia hidrográfica do Paraná-Prata, sugerindo que seja espécie higrófila, como já notara SCOTT (1963).

As espécies próximas desta, *P. boraceiensis* e *P. tuberculosus*, que apresentam os maiores espécimes registrados para a família, tem ocorrência em áreas restritas. *P. boraceiensis* atinge o limite setentrional no Brasil (Juiz de Fora, Minas Gerais) e se extende para o sul até o norte de Santa Catarina (Blumenau), numa estreita faixa litorânea. Contacta no sul com *P. tuberculosus*, onde se inicia a ocorrência setentrional desta última (Joinvile, SC), que também ao longo do litoral, estende sua distribuição ao Rio Grande do Sul (Viamão) permanecendo contudo nas regiões elevadas, sem chegar às planícies. O registro de *P. tuberculosus* para a Bolívia é devido a um espécime juvenil, que encontrei na coleção do "Senckenberger Museum", coletado já em 1913, o que faz suspeitar que tenha havido troca de etiquetas, sendo mais provável que a procedência seja Santa Catarina, no Brasil, onde houve forte imigração alemã e donde foram remetidos muitos lotes aos Museus europeus, como se verifica pelo registro de ocorrências.

P. soleiformis é a espécie de ocorrência mais meridional na costa atlântica. Sobrepõe sua distribição ao norte, com as ocorrências de *P. tuberculosus* bem junto ao litoral (Torres, no Rio Grande do Sul) e com *P. varigatus* em Missiones (Argentina) mais para oeste, extendendo-se por todo Rio Grande do Sul no Brasil, todo Uruguai e na Argentina atinge os limites de distribuição ao sul, em La Plata e Mendoza.

Finalmente temos *P. gayi*, a única espécie que se localiza além dos Andes, restringindo-se sua distribuição geográfica ao sul do Chile, ao longo da costa do Pacífico. O registro desta espécie para o México, interpreto, como já o fez HOFFMANN (1925), como devida a introdução acidental recente, pelo homem, através do comércio de mercadorias.

3. Apesar do pouco conhecimento que ainda possuímos sobre as afinidades filogenéticas nesta família, quero adiantar algumas diretivas de estudo e observação sobre o relacionamento das espécies de *Phyllocaulis*.

Aparentemente as espécies *P. boraceiensis*, *P. tuberculosus* e *P. variegatus* devem estar mais próximas entre si, especialmente pela maior semelhança do pênis e da glândula penial em relação a *P. gayi* e *P. soleiformis*, que também se acham mais próximas entre si, do que com as três outras espécies. Estive tentado a agrupá-las em 2 subgêneros, o que não fiz por julgar necessários maiores subsídios de anatomia comparada para comprovações.

Uma especulação que estou tentado a fazer, como hipótese de trabalho a ser investigada, é que a espécie mais primitiva seria *P. boraceiensis*, pelo seu tamanho mais avantajado e sua ocorrência mais setentrional. Desta teriam se originado *P. tuberculosus*, uma forma grande, restrita as regiões elevadas e *P.*

variegatus, algo menor, mais higrófila, com migração para o sul, onde deu origem a *P. soleiformis,* que por sua vez originou *P. gayi.*

P. gayi é a que apresenta as formas menores e mais delgadas, além de apresentar um colorido uniforme e melânico.

P. soleiformis e *P. tuberculosus* apresentam o colorido e desenho mais semelhantes, seguidos de *P. variegatus,* todas três deixando perceber em maior ou menor grau de nitidez a divisão do noto em três áreas losangulares longitudinais, o que não ocorre nas duas espécies extremas, *P. boraceiensis* e *P. gayi,* que apresentam colorido e desenhos uniformes no noto.

Esta hipótese, pela observação do ''habitus'' e ocorrência, que não são dados suficientes de comprovação, deverá ser estudada à luz da anatomia comparada, embriologia, etc., o que apresento aqui como subsídio de trabalhos futuros, baseado nas observações e experiência adquiridas nestes meus diversos anos de pesquisa.

REFERÊNCIAS

THOMÉ, J. W. (1975) — Os gêneros da família Veronicellidade nas Américas (Mollusca; Gastropoda). *Iheringia,* Ser. Zool., Porto Alegre, (48):3-56.

Obs.: O trabalho acima contém a bibliografia completa sobre os Veronicelídeos americanos. Conservo no presente texto, as mesmas referências.

Uma adaptação e comparação de duas técnicas para determinação de volume de Zooplâncton. *

João Oldair Menegheti **

RESUMO

Comparam-se duas técnicas, a de deslocamento adaptada por FOXTON (1956) e a descrita por JASHNOV (1959). Trabalhou-se com 64 amostras de zooplâncton obtidas no fim do verão de 1972, na plataforma continental e no talude diante da costa do Estado do Rio Grande do Sul.

O coeficiente de correlação linear de Pearson atingiu 0,99.

Tomando-se a primeira técnica como variável independente e a segunda como dependente, obteve-se a equação de regressão linear

$$\hat{Y} = 0{,}144 + 0{,}594X$$

ABSTRACT

It is compared two methods, the dislocation adapted by FOXTON (1956) and that described by JASHNOV (1959). It was examined 64 samples of zooplankton collected on late Summer of 1972 in the continental shelf and slope in southern Brazil.

The Pearson's coefficient of linear correlation between two methods was .99 and the respective equation of linear regression was

$$\hat{Y} = .144 + .594X$$

INTRODUÇÃO

Freqüentemente necessita-se obter informações rápidas sobre quantidades de organismos zooplanctônicos. Esta é a principal vantagem das técnicas de FOXTON e de JASHNOV. A técnica de deslocamento é usada ainda por vários autores. Outras técnicas mais precisas surgiram, como a de YENTSCH e col. (1957) que usava um volumômetro cuja vedação era feita por banho de mercúrio. JASHNOV (1959), achando duvidoso que esta técnica pudesse ser usada a bordo de um barco, propõe outra cuja precisão é de 0,05ml.

Comparam-se as técnicas de FOXTON e de JASHNOV considerando-se a composição característica do zooplâncton da plataforma continental do Estado do Rio Grande do Sul.

Sugere-se o uso da técnica de JASHNOV devido a sua maior precisão. Mas coleções importantes de amostras de zooplâncton, como a do Instituto Oceanográfico da USP tiveram seus volumes determinados pela técnica de deslocamento. Por isso que ao se comparar as duas técnicas já mencionadas, pretende-se que se houverem determinações de volume de zooplâncton pela técnica de JASHNOV, possam-se comparar os resultados destes com aqueles efetuados em outras regiões pela técnica de deslocamento. Para isso deter-

* Recebido para publicação em 19/05/1976. Contribuição FZB n.º 023.

** Pesquisador do Museu de Ciências Naturais da Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul, Caixa Postal, 1188 - Porto Alegre - RS - Brasil.

minou-se a regressão linear que permite a conversão dos valores de uma para outra técnica. Este fator de conversão só deverá ser aplicado sobre amostras de regiões que possuam composição semelhante de zooplâncton.

MATERIAL E MÉTODOS

Efetuaram-se as coletas durante a realização da GEOMAR IV, cruzeiro de Geologia Marinha no N. Oc. Alte. Saldanha, de 4 a 22 de março de 1972. As coletas foram horizontais e verticais. A rede era do tipo cônica com 0,80m de diâmetro de boca e malha de 110 micra de nó a nó.

A técnica de deslocamento de FOXTON consiste basicamente na filtração do plâncton através de um pedaço de rede da mesma malha usada na coleta. Introduz-se o plâncton, com a rede em que está contido, em uma proveta com volume de água conhecido. A diferença entre as medidas inicial e final, subtraindo o volume conhecido da rede, dá o volume do plâncton.

A técnica de JASHNOV necessita o seguinte equipamento: 1 bureta com precisão de 0,05ml, 1 anteparo para sustentá-la na posição vertical e o volumômetro. Este consiste de um cilindro oco transparente tendo numa das extremidades uma tampa em cujo centro geométrico há um estilete móvel cuja altura de extremidade livre é fixada por um parafuso, conforme figura 2.

Na outra extremidade do cilindro fixa-se um pedaço de rede de malha com 65 micra de nó a nó. A técnica consiste em adicionar-se um volume conhecido de água (50ml) no tubo cuja extremidade com a rede foi anteriormente vedada com borracha em estado de tensão a fim de ficar aderida à mesma. Baixa-se a ponta do estilete até que toque a superfície da água, sem romper a tensão superficial.

Fixa-se esta posição do estilete com o parafuso. Retira-se a borracha e esvazia-se o tubo. Seca-se bem a rede. Introduz-se a amostra no tubo. Deixa-se a água da amostra escorrer pela rede. Novamente seca-se bem a rede com papel de filtro aderido externamente. O plâncton ficou retido no tubo.

Com o mesmo volume de água (50ml) no interior da bureta, deixa-se fluir a água para o tubo, até que a superfície desta toque a extremidade do estilete anteriormente fixado. A diferença entre o volume inicial de água na bureta (50ml) e o volume gasto para completar os 50ml no tubo, dará o volume do plâncton que está no tubo.

Fez-se uma adaptação à técnica de JASHNOV. Acoplou-se ao tubo no momento da filtração, um erlenmeyer e uma bomba de vácuo para acelerar o processo de filtração pela rede. Fizeram-se ensaios antes para verificar com que valor da escala de vácuo não havia passagem de organismos de plâncton através das malhas ou seus rompimentos. Usaram-se valores mais altos de pressão como margem de segurança.

Os organismos maiores do que 2cm foram removidos das amostras antes de se medir o volume. Assim se evitou a introdução de maior erro de aferição. JASHNOV usa dois tubos, um de 80ml para o plâncton menor e o outro de 300ml para o maior.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Verificou-se que, os volumes obtidos pela técnica de FOXTON sofrem mais influência da água que fica retida entre os indivíduos do zooplâncton do que os obtidos pela de JASHNOV. Em conseqüência, há maior variabilidade de volumes na primeira técnica do que na segunda.

Fez-se esta constatação a partir da comparação entre as variâncias estimadas ($\hat{g}^2$) em que $\hat{g}^2$ de deslocamento foi maior que $\hat{g}^2$ de JASHNOV. Isto é, as medidas feitas por deslocamentos são mais heterogêneas. Os valores foram: $\hat{g}^2{}_d = 8,12$ e $\hat{g}^2{}_j = 6,15$. Assume-se que esta diferença tenha sido significativa pois não se aplicou nenhum teste de significância.

O coeficiente de correlação linear de PEARSON mostra fortíssima correlação positiva entre as duas técnicas ($r = 0,99$).

Espera-se que a correlação obtida não seja resultado de coincidência considerando que a probabilidade de que ela não seja significativa é menor que 1%. Pelo coeficiente de determinação, 98% das variações verificadas nas medidas efetuadas pela técnica de JASHNOV são explicadas pelas variações observadas na de deslocamento. Pode ser que trabalhando-se com a técnica de JASHNOV tenham que se comparar com os resultados obtidos da segunda em outra área. Determinou-se a melhor função ajustante para representar a relação entre as técnicas. Pelos mínimos quadrados constatou-se ser uma reta. A variância residual e estimada foi de 0,093. A regressão que se obteve foi: $\hat{Y} = 0,144 + 0,594X$. A reta não passa pela origem das coordenadas. Em conseqüência a regressão não funciona para volumes baixos. Deve-se desprezar estas amostras para tratamento estatístico. O coeficiente angular (0,594) resultante da razão entre as variações de volume de uma e outra técnica, indica que a tendência é, em amostras relacionadas, ocorrerem valores maiores de volume de plâncton na técnica de deslocamento do que nos da outra técnica. Os coeficientes linear e angular testados, mostraram significância a um nível de 1%.

AGRADECIMENTOS

O autor agradece ao Mestre Ivo Antoniazzi pelo aconselhamento estatístico, a estagiária Arcilda Farias pela participação na atividade de laboratório e ao naturalista Germano Phonlor por ter cedido o volumômetro de JASHNOV.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

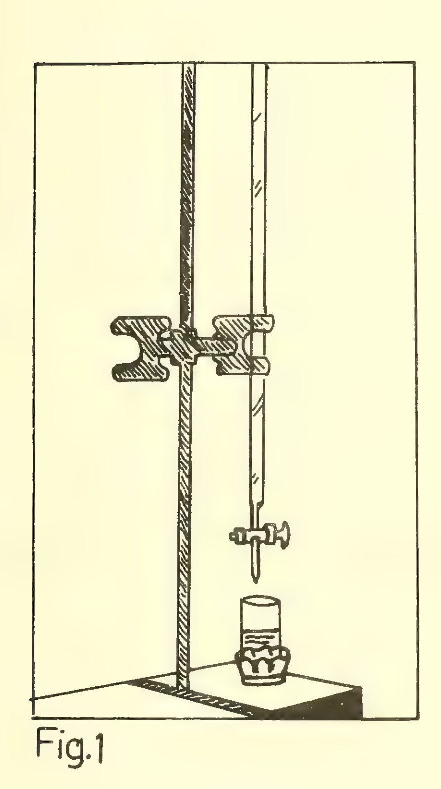
FOXTON, P. (1956). The distribution of the standing-crop of zooplankton in the Southern Ocean. *Discovery Rep.*, Cambridge **28**:181-236.

JASHNOV, W.A. (1959). A new model of a volume meter for rapid and precise plankton evaluation under field conditions. *Zool. Zh. Moscow*, **38**(11):1741-1744 (em russo).

YENTSCH, C. & HEBARD, I (1957). A gauge for determining plankton volume by the mercury immersion method. *I. Cons.* Copenhagen, **22**(2).

Figura 1 — Equipamento usado na técnica de JASHNOV.

Figura 2 — Volumômetro de JASHNOV.


Fig.1

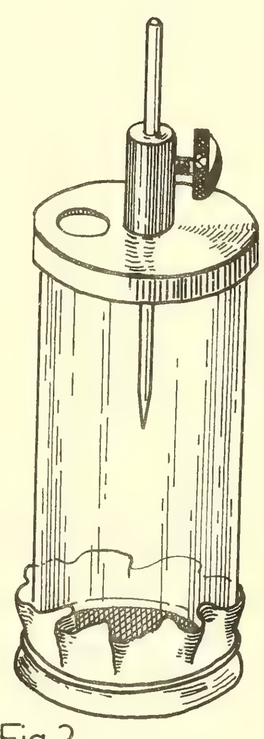

Fig.2

Figura 3 — Distribuição de freqüências entre as classes de volumes obtidos por JASHNOV (J) e deslocamento (D)

J \ D	0,01⊢0,10	0,10⊢0,25	0,25⊢0,50	0,50⊢1,00	1,00⊢1,50	1,50⊢2,50	2,50⊢4,00	4,00⊢19,50	Σ
0,01⊢0,10	7	4							11
0,10⊢0,25		1	7						8
0,25⊢0,50		1	9	6		1			7
0,50⊢1,00				9	6	1			16
1,00⊢1,50				1	5	2			8
1,50⊢2,50					1	1			2
2,50⊢4,00								2	2
4,00⊢19,50								2	2
Σ	7	6	16	16	12	5		4	66

FIG. 3

IHERINGIA e o periódico de divulgação de trabalhos científicos inéditos do Museu de Ciências Naturais, publicado em quatro (4) séries: "Antropologia", "Botânica", "Geologia" e "Zoologia". Cada série é editada em fascículos, com numeração corrida independente, podendo conter um ou mais artigos.

O periódico, no seu todo ou por série, é distribuído a Instituições congêneres em regime de permuta, podendo eventualmente também ser distribuído gratuitamente a cientistas ou outros interessados.

IHERINGIA is a periodical intended to publish scientific works and research data from the "Museu de Ciências Naturais" issued on four (4) series: "Antropology", "Botany", "Geology" and "Zoology". Each series is published in fascicules of independent numeration, with one or more articles.

IHERINGIA as a whole or as separate series, is intended to be exchangeable with similar Institutions and can be sent free of charge to scientists and interested people, on request.

Recomendações aos autores:

1. Os manuscritos devem ser encaminhados por ofício ao Editor, serão aceitos a critério de Comissão Redatorial e autorizada a publicação pelo Diretor-Superintendente.
2. Terão prioridade os artigos dos pesquisadores do Museu ou que versem sobre material depositado em suas coleções.
3. Os artigos em língua portuguesa devem ter um resumo em língua estrangeira e os em língua estrangeira (alemão, inglês, espanhol, italiano e latim) devem ter, obrigatoriamente, um resumo em português.
4. Os originais devem ser apresentados em 2 vias datilografadas em espaço dois, com margens mínimas de 2 cm, sem emendas, em papel branco, utilizando-se um só lado da folha. (Tamanho oficial A-4 = 21x29,7 cm).
5. Todas as folhas devem vir numeradas na margem superior direita e rubricadas ao menos por um autor.
6. Os nomes científicos de gêneros e taxa infragenéricos serão sublinhados com um traço ondulado.
7. Os nomes dos autores, inclusive nas referências bibliográficas, devem ser escritos com letras maiúsculas.
8. As referências bibliográficas devem estar de acordo com a PNB-66 da ABNT, salvo a indicação do ano, que deve vir após o nome do autor; dispostas em ordem alfabética e cronológica, obedecendo a seguinte ordem dos elementos.
   a) Para artigos de periódicos: sobrenome do autor seguido das iniciais do(s) prenome(s), ano do trabalho, título do trabalho, nome do periódico (sublinhado com um traço ondulado e abreviado de acordo com o "World List of Scientific Periodicals" ou por extenso), local, volume (em algarismos arábicos e sublinhado), número ou fascículo (entre parênteses) seguido de dois pontos, páginas inicial e final.
   b) Para livros: sobrenome do autor seguido das iniciais do(s) prenome(s), ano da edição, título do livro (sublinhado com um traço ondulado), edição (em números arábicos, seguido de ponto e da abreviatura no idioma da edição), local, editora, número de páginas (seguidas de p.), número de volumes (seguido de v.) ou então, páginas consultadas ou número do volume consultado (precedidos de p. e v. respectivamente).
9. Desenhos, fotos, mapas e gráficos devem ser citados como Fig., com numeração corrida, em algarismos arábicos. O editor distribuirá as figuras do modo mais econômico, sem prejudicar sua apresentação, respeitando tanto quanto possível as indicações do autor.
10. Todas as tabelas e figuras devem ter título claro, conciso e, se necessário, com explicações breves que possibilitem seu entendimento sem consultas ao texto. Este título, bem como as legendas, se houver, devem vir em folha a parte.
11. Os desenhos gráficos e mapas devem ser feitos a nanquim preto, preferencialmente em papel vegetal e as fotografias em papel brilhante e, nos tamanhos que permitam a redução para o máximo de 17cm x 11cm. As ilustrações a cores devem ser combinadas previamente e seu custo fica a cargo do autor.
12. Os artigos, sempre que possível, devem compreender os seguines tópicos: Título; Nome do autor(es); Referências do artigo (data de aceitação para publicação, etc.) e do autor (local de trabalho e endereço); Resumos (conforme item 3); Introdução; Material e Métodos; Resultados e/ou Discussão; Conclusões; Agradecimentos; Bibliografia Consultada ou Referências Bibliográficas.
13. A correção das provas tipográficas será, sempre que possível, de responsabilidade do autor.
14. Serão fornecidas gratuitamente 50 separatas de cada artigo, independentemente do número de autores. Maior número de separatas poderá ser fornecido mediante prévio ajuste, devendo o pedido ser feito na ocasião da entrega dos originais.

Marta E. Fabián-Beurmann
Editor

ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA:

(MAILING ADDRESS)

Museu de Ciências Naturais
Caixa Postal 1188
90.000 Porto Alegre, RS
Brasil

ENDEREÇO PARA PERMUTA

(Address for exchange)
Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul
Biblioteca
Caixa Postal 1188
90.000 Porto Alegre, RS
Brasil

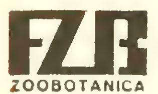
Iheringia

série Zoologia

BL ISSN 0073-4721

Museu de Ciências Naturais da
Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul

IHERINGIA	Sér. Zoologia	PORTO ALEGRE	n.º 50	p. 1-92	30 jan. 1977



FUNDAÇÃO ZOOBOTÂNICA DO RIO GRANDE DO SUL

Entidade de direito privado, instituída pela Lei Estadual n.º 6497 de 20/12/72. - (Supervisionada pela Secretaria do Interior, Desenvolvimento Regional e Obras Públicas do Governo do Estado do Rio Grande do Sul)

Governador do Estado
SINVAL GUAZZELLI

Secretário do Interior, Desenvolvimento Regional e Obras Públicas
OCTAVIO GERMANO

Diretoria da Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul

Diretor-Superintendente
JOSÉ WILLIBALDO THOMÉ

Diretores-Executivos

do Jardim Botânico - ALBANO BACKES
do Museu de Ciências Naturais - JOÃO PEDRO R. PAPALÉO
do Parque Zoológico - GILBERTO C. MATTES

Impresso com autorização e sob a responsabilidade do Diretor
Superintendente da FZB (alínea d), art. 14, dos
Estatutos - Decreto RS n.º 22.683/73).

A Família Cynoglossidae no extremo-sul do Brasil e Rio da Prata (Pleuronectiformes, Soleoidei)*

Thales de Lema**
Marcos Fabio T. de Oliveira***

RESUMO

No presente trabalho foi realizado um levantamento dos linguados marinhos da família Cynoglossidae ocorrentes na região que vai do Estado de Santa Catarina até "Río de La Plata". Constatou-se a presença unicamente do gênero *Symphurus* RAFINESQUE, 1810, e das espécies *S. jenynsi* EVERMANN & KENDALL, 1907, *S. plagusia tessellata* (QUOY & GAIMARD, 1824), *S. pterospilotus* GINSBURG, 1951 e *S. meridionalis* n. sp. *Symphurus trewavase* CHABANAUD, 1948 não foi encontrada, apesar do registro de BENVEGNU (1973). A espécie mais freqüente nessa área foi *S. jenynsi* EV. & KENDALL *S. plagusia tessellata* (Q. & GAIM.) ocorre em quase toda a costa brasileira, exceto ao norte, onde chega a subespécie típica. *S. pterospilotus* GINSBURG é própria da região estudada. *S. meridionalis n. sp.* é descrita com base em 3 exemplares do Rio Grande do Sul.

ABSTRACT

A survey was done of species of tonguefishes from Rio Grande do Sul and adjacent marine waters, in Southern Brazil, including the State of Santa Catarina, and the Uruguay and Argentina into the "Río de La Plata". Collecting was carried with artesanal fisheries method, during five years. All the studied species are of the genus *Symphurus* RAFINESQUE, 1810: *S. jenynsi* EVERMANN & KENDALL, 1907, *S. plagusia tessellata* (QUOY & GAIMARD, 1824), *S. pterospilotus* GINSBURG, 1951, and *S. meridionalis* n. sp. *Symphurus trewavase* CHABANAUD, 1948, recorded by BENVEGNÚ (1973), was not found, *S. jenynsi* EV. & KENDALL seems to be the most common species in this region; *S. plagusia tessellata* (Q. & GAIM.) occurs along brazilian and uruguayan waters, with exception of northern Brazil, where the typic subspecie (*S. p. plagusia* (BLOCH & SCHNEIDER, 1801)) occurs; *S. pterospilotus* GINSBURG is proper to this southern region; *S. meridionalis* n. sp. is described upon study of three specimens from Rio Grande do Sul.

INTRODUÇÃO

O presente trabalho visa contribuir ao levantamento da ictiofauna marinha do Estado do Rio Grande do Sul, Brasil, e regiões adjacentes, e se ocupa da Família Cynoglossidae. A identificação dos representantes do único gênero constatado, *Symphurus* RAFINESQUE, 1810, apresentou muitas dificuldades, porque os dados merísticos sobrepõem-se geralmente e a coloração das diferentes espécies é muito semelhante. Entretanto, tomando-se como ponto de

* Aceito para publicação em 04/II/1976. Trabalho realizado com auxílio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, Rio de Janeiro, e Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul. Contribuição FZB n.° 013.

** Pesquisador do Museu de Ciências Naturais da Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul, Caixa Postal 1188, 90.000 Porto Alegre, RS. Bolsista do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (TC 8849).

*** Auxiliar de Pesquisas no Laboratório de Ciências do Mar do Museu de Ciências da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.

partida a revisão de GINSBURG (1951), conseguimos isolar 3 exemplares procedentes do Rio Grande do Sul, que foram considerados como pertencentes a uma nova espécie.

De um modo geral os representantes da Família Cynoglossidae são vulgarmente denominados "Peixes-línguas", "Língua de mulata", "Língua de vaca", "Emplastro", "Solhas" — no Brasil; "Tapas", "Tapaculos", "Tapaconas", "Lenguaditos", "Lenguitas", "Pez sol", "Sol" — no Uruguai e Argentina. Na extremidade sul do Rio Grande do Sul, devido talvez à influência uruguaia, são, às vezes, chamados de "Tapacús".

MATERIAL E MÉTODOS

Obteve-se maior número de exemplares na pesca com redes de espera, as quais, na maioria das vezes, eram colocadas à noite, vistoriadas de hora em hora, e retiradas pela manhã. Em menor escala obtiveram-se exemplares com pesca de arrastão de praia, arrastão de fundo, com auxílio de pescadores ou durante a pesca destes. Também em pesca submarina com "snorkel" foram obtidos exemplares, nas águas claras de baias ao longo da costa do Estado de Santa Catarina. Alguns exemplares foram obtidos nas descargas de navios pesqueiros no porto da cidade de Rio Grande, ao sul do Rio Grande do Sul. Por fim, há exemplares obtidos na pesca de navios pesqueiros de maior porte, efetuada longe da costa, com "otter-trawl".

O material examinado procede dos Estados de Santa Catarina (SC) e do Rio Grande do Sul (RS), estando depositados nas coleções ictiológicas do Museu de Ciências Naturais da Fundação Zoobotânica do RS (MCN) e do Museu de Ciências da Pontifícia Universidade Católica do RS (MCP). Exemplares do Uruguai (UR) e da Argentina (AR) foram avaliados através da bibliografia.

Para a identificação foram mais usados os trabalhos de LAHILLE (1939), GINSBURG (1951), CARVALHO, TOMMASI & NOVELLI (1966) e BÖHLKE (1961).

O número de raios é indicado pelas letras: A = anal, C = caudal, D = dorsal.

As escamas referem-se às filas longitudinais de escamas dorsais, contadas na porção anterior do tronco.

As medidas foram aferidas sob microscópio-estereoscópico e também com um paquímetro com vernier de 0,05 mm. Estão indicadas em mm e pelas abreviaturas: CC = comprimento da cabeça, CT = comprimento total, STD = comprimento "standard", DO = diâmetro ocular.

Nas tabelas de dados dos exemplares, estes foram dispostos em ordem decrescente de tamanho.

Família CYNOGLOSSIDAE

Gênero *Symphurus* RAFINESQUE, 1810

— *Symphurus* RAFINESQUE, 1810: 52. Espécie-tipo: *Symphurus nigrescens* RAFINESQUE.

Chave para as espécies e subespécies marinhas encontradas desde os Estados Unidos da América até o "Rio de La Plata", no Atlântico Ocidental, tomando-se como base a apresentada por GINSBURG (1951):

1.a. Aleta dorsal com 72-83 raios e anal 56-67 raios .... 2.
b. Aleta dorsal com 85-101 raios e anal com 69-85 raios.......... 4.

c. Aleta dorsal com 109-120 raios e anal com 89-98 raios .... 12.

2.a. Aleta caudal com 12 raios, dorsal com 80-81 e anal com 63-67 raios... *S. pelicanus* GINSBURG, 1951 (Texas às Antilhas).

b. Aleta caudal com 10 raios, raramente 11 .... 3.

3.a. Aleta dorsal com 72-75 raios, anal com 56-61 raios .... *S. minor* GINSBURG, 1951 (N Escócia à Flórida).

b. Aleta dorsal com 76-77 raios, anal com 61-62 raios .... *S. ommaspilus* BÖHLKE, 1961 (Bahamas).

c. Aleta dorsal com 78-84 raios, anal com 64-68 raios .... *S. parvus* GINSBURG, 1951 (Flórida).

4.a. Aleta caudal com 12 raios; mancha preta nítida na caudal e terço posterior da dorsal e anal .... *S. rhytisma* BÖHLKE, 1961 (Bahamas).

b. Aleta caudal com 11 raios, caudal com mancha preta nítida .... 5.

c. Aleta caudal com 10-12 raios, raramente 11; mancha preta pouco nítida na caudal .... 6.

5.a. Aleta dorsal com 84-86 raios, anal com 68-71 e caudal com 11 raios........... *S. urospilus* GINSBURG, 1951 (Flórida).

b. Aleta dorsal com 93 raios, anal com 75 raios; dorsal e anal com manchas pretas na região posterior............. *S. pterospilotus* GINSBURG, 1951 (SC ao UR).

6.a. Aleta caudal com 10 raios, geralmente; mandíbula do lado oculado geralmente edêntula (às vezes aparecem alguns dentes) .... 7.

b. Aleta caudal com 12 raios, geralmente; mandíbulas, quando edêntulas, o são simetricamente .... 8.

7.a. Escamas em 86-98 séries; aleta dorsal com 89-93 raios, anal com 73-78 raios; dorsal e anal com pontos pretos bem evidentes .... *S. diomedianus* (GOODE & BEAN, 1886) (Flórida ao Rio de Janeiro).

b. Escamas em 71-86 séries; aleta dorsal com 85-92 raios, anal com 69-78 raios; dorsal e anal sem manchas. . . . . *S. plagiusa* (L., 1766) (E.U.A).

8.a. Dentes mandibulares projetam-se para diante. . . . . 9.

b. Dentes mandibulares ausentes (às vezes há alguns poucos presentes). . . . . 10.

9.a. Aleta dorsal com 96-98 raios, anal com 82-83 raios . . . . . . *S. marginatus* (GOODE & BEAN, 1886) (S E.U.A).

b. Aleta dorsal com 85-88 raios, anal com 71-75 raios . . . . 11.

10.a. Aleta dorsal com 87-92 raios, anal com 70-77; escamas em 69-80 séries . . . . *S. civitatum* (GINSBURG, 1951) (E.U.A.).

b. Aleta dorsal com 90-98 raios, anal com 76-82 raios; escamas em 74-90 séries . . . . *S. plagusia plagusia* (BLOCH & SCHNEIDER, 1801) (Antilhas ao N Brasil).

c. Aleta dorsal com 95-101 raios, anal com 78-85; escamas em 80-92 séries . . . . *S. plagusia tessellata* (QUOY & GAIMARD, 1824) (NE Brasil à AR).

11.a. Escamas em 69-73 séries . . . . *S. piger* (GOODE & BEAN, 1888) (Flórida).

b. Escamas em 79-83 séries . . . . *S. pusillus* (GOODE & BEAN, 1885) (E.U.A.).

12.a. Aleta caudal com 10 raios, raramente 9; escamas em 102-118 séries . . . . *S. jenynsi* EVERMANN & KENDALL, 1907 (SC à AR).

b. Aleta caudal com 11 raios; escamas em 92-112 séries . . . . *S. meridionalis* n. sp (RS)

c. Aleta caudal com 14 raios; escamas em 123-128 séries. . . . . *S. nebulosus* (GOODE & BEAN, 1883) (S E.U.A.).

ESPÉCIES DA ZONA MERIDIONAL

1. *Symphurus jenynsi* EVERMANN & KENDALL, 1907

Symphurus jenynsi EVERMANN & KENDALL, 1907; 108, fig. 4. Localidade-tipo: ignorada (o exemplar tipo foi adqüirido no mercado público de Buenos Aires, AR, parecendo ter sido

pescado nas águas em frente a essa capital); DEVINCENZI, 1920: 135; 1924-1926: 281 (Río de La Plata); *CHIESA, 1945: 101, fig.* (AR: 35° *a 39° L.S.*); GINSBURG, 1951: 200 (Buenos Aires, Montevidéo, Isla de Flores, costa uruguaia); CARVALHO, TOMMASI & NOVELLI, 1968: 21-23, fig. (do S do Brasil à AR).

Symphurus jenynsii BARCELLOS, 1962-B: 12 (RS); MENEZES, 1971: 61 (plataforma continental do extremo-sul de SC para o S do RS).

Symphurus jenynsil MENEZES, 1969 (1): 60, (4): est. (plataforma continental do extremo-sul de SC para o S do RS).

S. (ymphurus) jenynsi RINGUELET & ARAMBURU, 1960: 91 (UR, AR).

Symphurus bergi THOMPSON, 1916: 414, est. 2, fig. 2. Localidade-tipo: Montevideo; DEVINCENZI, 1920: 136 (Río de La Plata); 1924-1926: 282 (Río de La Plata); CHIESA, 1945: 102, fig. (AR: 35°30' L.S.); BARCELLOS, 1962-B: 12 (RS).

Material examinado: SC: Florianópolis (MCP 1201, MCP 2195 a 2198). RS: Farol da Conceição, Mostardas (MCP 6858 a 6860); Rio Grande (MCP 3836, MCP 6572); RS/UR: Chuí/Cabo Polonio (MCP 7517). (Tabela I.)

2. *Symphurus plagiusa* (LINNAEUS, 1766)

Pleuronectes plagiusa LINNAEUS, 1766: 455. Localidade-tipo: provavelmente Charleston, E.U.A. (*apud* GINSBURG, 1951).

Symphurus trewavase BENVEGNÚ, 1973: 499 (de Torres, RS, a Maldonado, UR).

Não encontrado.

3. *Symphurus plagusia tessellata* (QUOY & GAIMARD, 1824)

Plagusia tessellata QUOY & GAIMARD, 1824: 240. Localidade-tipo: Rio de Janeiro.

Symphurus plagusia BERG, 1895: 79 (Montevideo); IHERING, 1897: 53 (Río de La Plata); DEVINCENZI, 1920: 136 (UR); 1924-1926: 281 (UR); part. BEEBE & TEE-VAN, 1928: 77 (Índias Ocidentais ao UR; Baia de Port-au-Prince); DEVINCENZI & LEGRAND, 1936: est. 44 (UR); LAHILLE, 1939: 203 (Montevideu); part. CARVALHO, 1941: 46, 47 (Índias Ocidentais ao UR); CHIESA, 1945: 101, fig. (Ar: 35° - 40° L.S.); DE BUEN, 1950: 97 (UR); part. GINSBURG, 1951: 199 (América Central; Brasil: Pernambuco, Rio São Francisco, Santos; UR); SANTOS, 1952: 202 (Brasil); MIRANDA RIBEIRO, 1961: 7 (RS); *BARCELLOS, 1962-A: 10* (RS); 1962-B: 12 (RS) ; LEMA, 1963: 37 (RS/UR: Chuí/Cabo Polonio); part. NOMURA & MENEZES, 1964: 356 (Indias Ocidentais ao UR).

Aphoristia ornata PERUGIA, 1891: 628 (Montevideu).

"*Pleuronectes conex-iales*" LARRAÑAGA, 1923: 383 (UR).

"*Pleuronectes conesiales vel minimus*" LARRAÑAGA, 1925: 302 (UR).

Symphurus plagusia tessellata GINSBURG, 1951: 199-200 (UR; Brasil: Pernambuco, Rio São Francisco, Rio de Janeiro, Santos); CARVALHO, TOMMASI & NOVELLI, 1968: 21-22, fig. (Brasil: Pernambuco ao RS; UR).

S. (ymphurus) plagusia tessellata RINGUELET & ARAMBURU, 1960: 91, fig. 72 (Brasil, AR, UR).

Material examinado: SC: Porto Belo (MCP 7329); Florianópolis (MCP 3138); Estreito de Florianópolis (MCP 1197). (Tabela II.)

4. *Symphurus pterospilotus* GINSBURG, 1951

Symphurus pterospilotus GINSBURG, 1951: 194, est. 2, fig. E. Localidade-tipo: Uruguai, Isla de Flores. CARVALHO, TOMMASI & NOVELLI, 1968 21, 22 (UR: Isla de Flores, provavelmente S Brasil).

Material examinado: SC: Porto Belo (MCP 7270, MCP 7327, MCP 7345); Florianópolis (MCP 2193, MCP 2194, MCP 3139, MCP 5663); Estreito de Florianópolis (MCP 1198 a 1200, MCP 1202). RS: Torres (MCP 7134). (Tabela III.)

5. *Symphurus meridionalis* n. sp.

(Figuras 1 a 3)

Diagnose diferencial: Semelhante à *S. jenynsi* EVERMANN & KENDALL, diferindo desta principalmente pelo n.º de raios das aletas caudal, dorsal e anal; a cabeça cabe de 5, 3, a 5,7 vezes no comprimento "standard", enquanto que em *S. jenynsi* EV. & KENDALL cabe de 6 a 7,7 vezes.

Descrição: Dentes do lado oculado, nítidos, um pouco afastados entre si, tanto no maxilar como na mandíbula. Narinas tubulosas, a anterior é cerca de 3 vezes maior que a posterior. Fenda branquial atingindo posteriormente a linha vertical que divide a órbita ao meio. Margem do opérculo com 2 lobos arredondados e um entalhe curvo entre ambos. Olho migrador mais à frente que o olho estacionário, ambos de posição variável, quase tocando-se entre si, e estando levemente separados no maior exemplar. Escamas dorsais variando de 92 a 112. Raios das aletas variando de 113 a 120 na dorsal, de 89 a 92 na anal; caudal com 11; pélvicas com 4. A cabeça cabe cerca de 5,5 vezes no comprimento "standard"; o olho cabe de 7,5 a 8,8 vezes na cabeça; a boca cabe cerca de 4 vezes na cabeça. A boca é muito curva e o maxilar projeta-se além da mandíbula. Coloração pardo-escura com faixas verticais um pouco mais escuras que o fundo, estreitas e altas, geralmente atingindo as aletas dorsal e anal; pelo menos 7 estrias são nítidas, as demais são interrompidas, ou apenas se distinguem inferiormente ou superiormente. As aletas medianas são de cor creme anteriormente, enegrecendo para trás, com os raios posteriores completamente negros, assim como os da caudal.

Material examinado:

MCN 2401 - HOLOTIPO - Procedência: RS: Praia de Cassino (Rio Grande). D: 120; A: 92; escamas: 92; olho migrador um pouco à frente do estacionário (quase na mesma altura), os dois um pouco isolados entre si. Comprimento total: 190; comprimento "standard": 177; comprimento da cabeça: 31; comprimento do olho: 3,5; comprimento da bôca: 8. Cabeça x comprimento "standard": 5,7; olho x comprimento da cabeça: 8,8; boca x comprimento da cabeça: 3,8. Estrias pouco nítidas na cabeça, apenas 7 são evidentes no tronco e situam-se na região mediana do mesmo (Fig. 1).

MCN 2399 - PARATIPO I - Procedência: RS: Praia do Farol da Conceição (São José do Norte). D: 113; A: 89; escamas: 112; olho migrador mais à frente do estacionário; sendo que a margem anterior deste atinge a metade daquele. Comprimento total: 178; comprimento "standard": 168; comprimento da cabeça: 30; comprimento do olho: 4; comprimento da bôca: 7. Cabeça x comprimento "standard": 5,6; olho x comprimento da cabeça: 7,5; bôca x comprimento da cabeça: 4,3. Há 3 estrias na cabeça; 13 inteiras no tronco, inicialmente bem distintas, posteriormente elas se estreitam e há interrupções tornando-se indistintas (este é o exemplar em que melhor se pode observar o "pattern"). (Fig. 2).

MCN 2400 - PARATIPO II - Procedência: RS: Praia em frente ao Alfred Hotel em Torres (cidade de Torres). D: 120; A: 89; escamas: 106; olho migrador muito à frente do estacionário, este fica atrás da linha mediana vertical ao primeiro. Comprimento total: 149; comprimento "standard": 138; comprimento da cabeça: 26; comprimento do olho: 3; comprimento da bôca: 6,5. Cabeça x comprimento "standard": 5,3; olho x comprimento da cabeça: 8,6; bôca x comprimento da cabeça: 4. Estrias indistintas na cabeça; 7 estrias distintas no tronco, sendo mais nítidas no meio do corpo.

NOTAS ECOLÓGICAS

Todos os exemplares foram encontrados em fundo lodoso ou arenoso, até 50 m de profundidade. O material coletado em RS e SC é costeiro; mas o procedente a região RS/UR é de alto mar (LEMA, 1963). Os Cynoglossidade parecem ser abundantes na plataforma continental situada a frente do RS e do UR (MENEZES, 1969, 1971; BENVEGNU, 1973).

CONCLUSÕES

Os Cynoglossidae do Atlântico Ocidental ocupam uma faixa marinha costeira que vai dos E.U.A. até o "Rio de La Plata", sendo este último o limite sul de sua distribuição. O maior número de espécies ocorre nas Antilhas, decrescendo para o Brasil e, mais ainda, para o sul, onde, por outro lado, aumenta a freqüência de indivíduos. Mais para o sul da costa argentina, onde é forte a influência da Corrente das Malvinas, eles estão ausentes. Isso está dentro do esperado no que se refere à ictiogeografia da região.

Symphurus plagusia tessellata (QUOY & GAIMARD) é registrada para Santa Catarina. *S. pterospilotus* GINSBURG é registrada para Santa Catarina e Rio Grande do Sul. *S. jenynsi* EVERMANN & KENDALL é registrada para Santa Catarina. *S. meridionalis* é uma espécie nova próxima à *S. jenynsi* EV. & KENDALL, sendo registrada para a costa do RS, de N a S. Todas essas espécies parecem ser muito freqüentes na área enquadrada neste trabalho. Os registros aqui realizados atestam que a fauna de peixes marinhos dessa área é muito pouco conhecida.

A espécie de maior freqüência mostrou ser *S. jenynsi* EV. & KENDALL. *S. bergi* THOMPSON, considerada sinônima desta, deveria ser analisada à luz de um estudo zoogeográfico, pois acreditamos que a espécie de THOMPSON possue características dignas de nota. DEVINCENZI (1924-1926), examinando material de *S. bergi* THOMPSON, sentiu dificuldade na identificação, bem como indicou a presença de outra espécie no material rotulado como *S. jenynsi* EV. & KENDALL, citando-a como *Symphurus* sp. Como não vimos esse material nada podemos dizer neste trabalho.

S. meridionalis n. sp. foi descrita tendo-se em vista o critério adotado por GINSBURG (1951), e que lhe permitiu fazer a diagnose diferencial das diferentes espécies de *Symphurus* RAFINESQUE.

S. civitatum GINSBURG confunde-se com *S. plagiusa* (L.) e também com *S. plagusia* (BLOCH & SCHN.). Cotejando-se as descrições dos principais

autores sobre o tema, tem-se a impressão de que *S. civitatum* GINSBURG, *Pleuronectes plagusia* BLOCH & SCHNEIDER e *Plagusia tessellata* QUOY & GAIMARD representam apenas raças geográficas de *Symphurus plagusia* (BLOCH & SCHNEIDER). Os exemplares disponíveis não nos permitem contudo maiores conclusões a respeito.

Todas as referências e descrições de "*Symphurus plagusia* (BLOCH & SCHNEIDER)" para a costa brasileira, devem referir-se à subespécie *S. plagusia tessellata* (Q. & GAIMARD), pelo menos as que dizem respeito ao material procedente do NE para o S.

Symphurus trewavase CHABANAUD, 1948 (Bull. Mus. Paris (2) 20: 508, Brasil) foi encontrado por BENVEGNU (1973) na plataforma continental do RS até o SE do UR. Entretanto, GINSBURG (1951) não a incluiu em sua revisão, justificando que os dados merísticos dessa espécie não se diferenciam dos de *Symphurus plagiusa* (L.). Mas, por outro lado, esta espécie lineana nunca foi registrada para a costa do Brasil. O registro de BENVEGNU (1973) não possue qualquer tipo de dado que permita a menor apreciação. Parece que no caso de *S. trewavase* CHABANAUD ocorre o mesmo que no caso de *S. civitatum* THOMPSON, isto é, variações populacionais cujo valor zoogeográfico não pode ser apreciado sem uma amostragem representativa da área de ocorrência.

Ainda BENVEGNU (1973) registra para a região da plataforma continental que vai de Torres (RS) a Maldonado (UR), outra espécie, que não identificou, denominando-a "*Symphurus* sp.". Aqui, como no caso anterior, não há qualquer tipo de dado apresentado pela autora.

Concluimos este afirmando que o estudo da família Cynoglossidae no extremo sul do Brasil recém foi iniciado, estando-se ainda longe de um conhecimento satisfatório.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos especialmente ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, Rio de Janeiro, e à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul, por bolsas e auxílios outorgados. Agradecemos também, ao Magnífico Reitor da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Prof. Dr. Irmão José Otão, pelo carinho que sempre dispensou aos trabalhos científicos que desenvolvemos no Museu de Ciências daquela Universidade. Destacamos, também, os nomes dos Professores e Biologistas Lenio Jones Borsato e Luiz Carlos Crescente Faleiro, por sua grande dedicação ao trabalho de coleta para o Laboratório de Ciências do Mar da P.U.C.R.S. durante 5 anos ininterruptos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARCELOS, B.N. 1968-A. Classificação econômica dos peixes do Rio Grande do Sul. *Bol. Inst. ciênc. nat. Univ. Fed. Rio G. do Sul*, Porto Alegre, (14):5-16.

— —. 1962-B. Nomes comuns dos peixes da costa do Rio Grande do Sul e seus correspondentes em sistemática. *Bol. Inst. ciênc. nat. Univ. Fed. Rio G. do Sul*, Porto Alegre, (15):7-20.

BEEBE, W. & TEE-VAN, J. 1928. The fishes of Port-au-Prince, Haiti. *New York zool. Soc.*, *10*(1):1-279.

BENVEGNU, G. de Q. 1973. Relação dos Peixes Teleósteos. Segunda Pesquisa oceanográfica e pesqueira do Atlântico Sul entre Torres e Maldonado. *Publção esp. Inst. oceanogr. São Paulo*, São Paulo, (3) parte 1: 489-500.

BERG, C. 1895. Enumeración sistemática y sinónímica de los peces de las costas argentinas y uruguayas. *An. Mus. nacn. Buenos Aires*, sér. 2, Buenos Aires, **1**:1-120.

BÖHLKE, J.E. 1961. Two new Bahaman Soles of the Genus *Symphurus* (*Family Cynoglossidae*). *Notulae Naturae*, Philadelphia, (344):1-4, fig. 1-2.

BONAPARTE, C.L. 1837. *Iconografia della fauna italica per le quatro classi degli animali vertebrati*. Roma, Pesci: 3, p. 1-160, est. 1-78.

CARVALHO, J. de P. 1941. Nota preliminar sobre a fauna ictiológica do litoral do Estado de São Paulo. *Bol. Ind. anim. S. Paulo*, São Paulo, **4**(3-4):27-81.

CARVALHO, J. de P.; TOMASI, L.R.; NOVELLI, M.D. 1968. Lista dos linguados do Brasil. *Contrções Inst. oceanogr. Univ. S. Paulo, sér. ocean. biol.*, São Paulo, (14):1-26, figs.

CHIESA, J.A.L. 1945. *Peces*. Buenos Aires, p. 1-308, figs.

COCCO, A. 1833. Su di alcuni pesci de mari di Messina. *Giorn. Sci. Lett. Arti*, Sicilia, **42**:9-21.

CUVIER, G.I. 1817. *Le Règne Animal. Poissons:* 2. Paris, p.1-532.

DE DUEN, F. 1950. El Mar de Solis y su fauna de peces. Parte 2 - La Fauna del Uruguay. *Publ. cient. Serv. ocean. y pesca*, Montevideo, **2**(4):45-144.

DEVINCENZI,G. J. 1920. Peces del Uruguay. *An. Mus. nacn. Montevideo*, sér. 2, Montevideo, **1**(4):97-293, ests. 9-24.

— —. 1924-1926. Peces del Uruguay. *An. Mus. nacn. Montevideo*, sér. 2, Montevideo, **1**(5):278-82.

DEVINCENZI, G.J. & LEGRAND, D. 1926-1940. Album ictiológico del Uruguay. *An. Mus. hist. nat. Montevideo*, sér. 2, Suplemento, Montevideo, 8 p., est. 1-52.

EVERMANN, B.W. & KENDALL, W.C. 1906. Notes on a colletion of fishes from Argentina, South America, with descriptions of three new species. *Proc. U.S. natn. Mus., Washington*, **31**(1482):67-108, 4 figs.

GILL, T. 1861. Catalogue of the fishes of the Eastern coast of North America, from Groenland to Georgia. *Proc. Acad. natn. Sci. Philadelphia*, Philadelphia, **1862**:164-8.

GINSBURG, I. 1951. Western Atlantic Tonguefishes with descriptions of six new Species. *Zoologica*, New York, **36**, part 3, (10-16):185-201, 3 ests.

GÜNTHER, A. 1862. *Catalogue of the fishes in the British Museum*. Pleuronectidae - 4, London, p. 399-504.

IHERING, H. von 1897. Os peixes da costa de mar no Estado do Rio Grande do Sul. *Revta. Mus. paulista*, São Paulo, **2**:25-63.

JORDAN, D.S. 1889. A review of the Flounders and Soles (Pleuronectidae) of America and Europa. In: JORDAN, D.S. & GOSS. Ann. *Report U.S. Comm. Fish & fisheries for 1886*, part 14, Washington, p. 225-342, 9 est.

KAUP, J.J. 1858. Uebersicht der Soleinae, der vierten Subfamilie der Pleuronectidae. *Archiv naturgesch*, Berlim, **24**, part 1, p. 94-106.

KNER, R. 1869. Fische. In: *Reise der Österreichischen Fregatte Novara um die Erde in den Jahren 1857, 1958, 1859, B. von Wülerstorf-Urbain*. Viena, Zoologischer Theil, v.1, n.5, p.1-433.

LAHILLE, F. 1939. Los peces argentinos de cara torcida. *Physis*, Buenos Aires, **16**:179-205, 15 figs., 11 ests.

LARRAÑAGA, D.A. 1923. *Escritos*. Instituto Histórico y Geográfico del Uruguay, Montevideo, **2**:5-512.

— —. 1925. In: DEVINCENZI, G.J. 1924-1926.

LEMA, T. de 1963. Resultados ictiológicos da I Campanha Oceanográfica do Museu Rio-Grandense de Ciências Naturais. *Iheringia*, sér. Zoologia, Porto Alegre, (30):1-56.

— —. 1975. Ocorrência de várias espécies de peixes tropicais marinhos na costa do Estado de Santa Catarina, Brasil (Osteichthyes, Actinopterygii, Teleostei). *Iheringia*, sér. Zoologia, Porto Alegre, (no prelo).

LINNAEUS, C. 1766. *Systema naturae*. Stokholm, 12.ª ed., **1**:1-532.

MENEZES, N.A. 1969. Relações dos peixes ósseos coletados durante os Cruzeiros do navio oceanográfico "Prof. W. Besnard" às costas do Rio Grande do Sul. In: RIO GRANDE DO SUL, Grupo executivo do Desenvolvimento da Indústria da Pesca. *Primeira pesquisa*

oceanográfica sistemática do Atlântico Sul, entre Torres e Chuí. Porto Alegre, **1**, apêndice 4, p. 44-60.
— —. 1971. Relações dos peixes ósseos coletados durante os Cruzeiros do navio oceanográfico "Prof. W. Besnard" às costas do Rio Grande do Sul. *Contrções Inst. oceanogr. Univ. S.Paulo,* sér. ocean. biol., São Paulo, (25):44-61, apêndice 4.
MIRANDA RIBEIRO, P. de 1961. Pescas do Toko Maru. *Bol. Mus. nacn. Rio de Janeiro,* sér Zoologia, Rio de Janeiro, (228):1-18.
NOMURA, H. & MENEZES, N.A. 1964. Peixes marinhos. In: VANZOLINI, P.E.: *História natural dos organismos aquáticos do Brasil.* Fundação de Amparo à pesquisa do Estado de São Paulo, São Paulo, p. 343-85.
PERUGIA, A. 1891. Appunti sopra alcuni pesci sud-americani conservati nel Museo Civico de Storia Naturale de Genova. *Ann. Mus.civ. Genova,* sér. 2, Genova, **10**(30):605-57.
QUOY, J.R.C. & GAIMARD, J.P. 1824. Remarques sur quelques poissons de mar; descriptions des poissons. In: FREYCINET, L.: *Voyage autour du monde... éxécuté sur les corvettes de S. M. "L' Uranie" et "La Physicienne" pendant les annés 1817-1820.* Part Zoologie. Paris, p. 192-401, est. 1-96.
RAFINESQUE-SCHMALTZ, C. 1810. *Indice d'Ittiologia siciliana...* Messina, p. 1-70, est. 1-2.
RINGUELET, R. & ARAMBURU, R. 1960. Peces marinos de la Republica Argentina, *Agro. publ. tecn. Buenos Aires,* (5):1-141, fig. 172.
RIO GRANDE DO SUL, Grupo Executivo do Desenvolvimento da Indústria da Pesca. 1969. Alguns peixes marinhos (fotografias). In: *Primeira pesquisa oceanográfica sistemática do Atlântico Sul entre Torres e Chuí,* Porto Alegre **4**, 50 fot.
SANTOS, E. 1952. *Nossos peixes marinhos* (*vida e costumes dos peixes do Brasil*). Rio de Janeiro, p. 1-268, fig. 1-185.
THOMPSON, W.F. 1916. Fishes collected by the U.S. Bureau of Fisheries Steamer "Albatross" during 1888, between Montevideo, Uruguay, and Tome, Chile, on the Voyage, through the Straits of Magallaes. *Proc. U.S. natn. Mus.,* Washington, **50**:401-76, ests

TABELAS DE DADOS

TABELA I - *Symphurus jenynsi* EVERMANN & KENDALL

EXEMPLARES	D	A	C	CT	STD	CC	DO
MCP 3836	112	95	10	240	226	31	5
MCP 2195	110	90	9	232	217	30	3,5
MCP 2197	110	91	10	225	211	32	4
MCP 6572	110	94	10	220	210	34	—
MCP 6860	112	92	10	203	191	31	—
MCP 2196	108	93	10	202	188	29	3
MCP 2198	110	94	10	198	188	27	4
MCP 6858	110	97	10	172	162	25	—
MCP 6859	106	92	10	167	157	26	—
MCP 1201	113	96	10	116	108	18	2
MCP 7517	111	96	10	—	—	—	—

TABELA II - *Symphurus plagusia tessellata* (QUOY & GAIMARD)

EXEMPLARES	D	A	C	CT	STD	CC	DO
MCP 3138	96	81	12	150	139	25	3
MCP 1197	96	83	12	146	137	23	3
MCP 7329	96	81	12	108	99	18	—

TABELA III - *Symphurus pterospilotus* GINSBURG

EXEMPLARES	D	A	C	CT	STD	CC	DO
MCP 5663	96	80	11	197	185	33	3
MCP 7134	103	85	11	180	165	28	—
MCP 2193	98	83	11	169	160	29	4
MCP 7345	96	83	10	145	133	27	—
MCP 3139	98	83	11	140	129	21	3
MCP 7270	97	83	12	140	129	20	—
MCP 7327	95	83	10	136	126	21	—
MCP 1198	97	81	11	127	116	21	2,5
MCP 1202	98	79	11	127	118	21	3
MCP 1199	97	82	11	126	115	22	3
MCP 2194	98	82	11	122	113	20	3
MCP 1200	90	81	11	118	109	18	2

Figura 1 - *Symphurus meridionalis* n. sp. - HOLOTIPO, MCN 2401 (RS: Rio Grande, Praia de Cassino).



FIG. 1

Figura 2 - *Symphurus meridionalis* n. sp. - PARATIPO, MCN 2399 (RS: São José do Norte, Praia do Farol da Conceição).


1 cm
FIG. 2

Figura 3 - *Symphurus meridionalis* n. sp. - PARATIPO, MCN 2400 (RS: Torres, Praia na cidade).

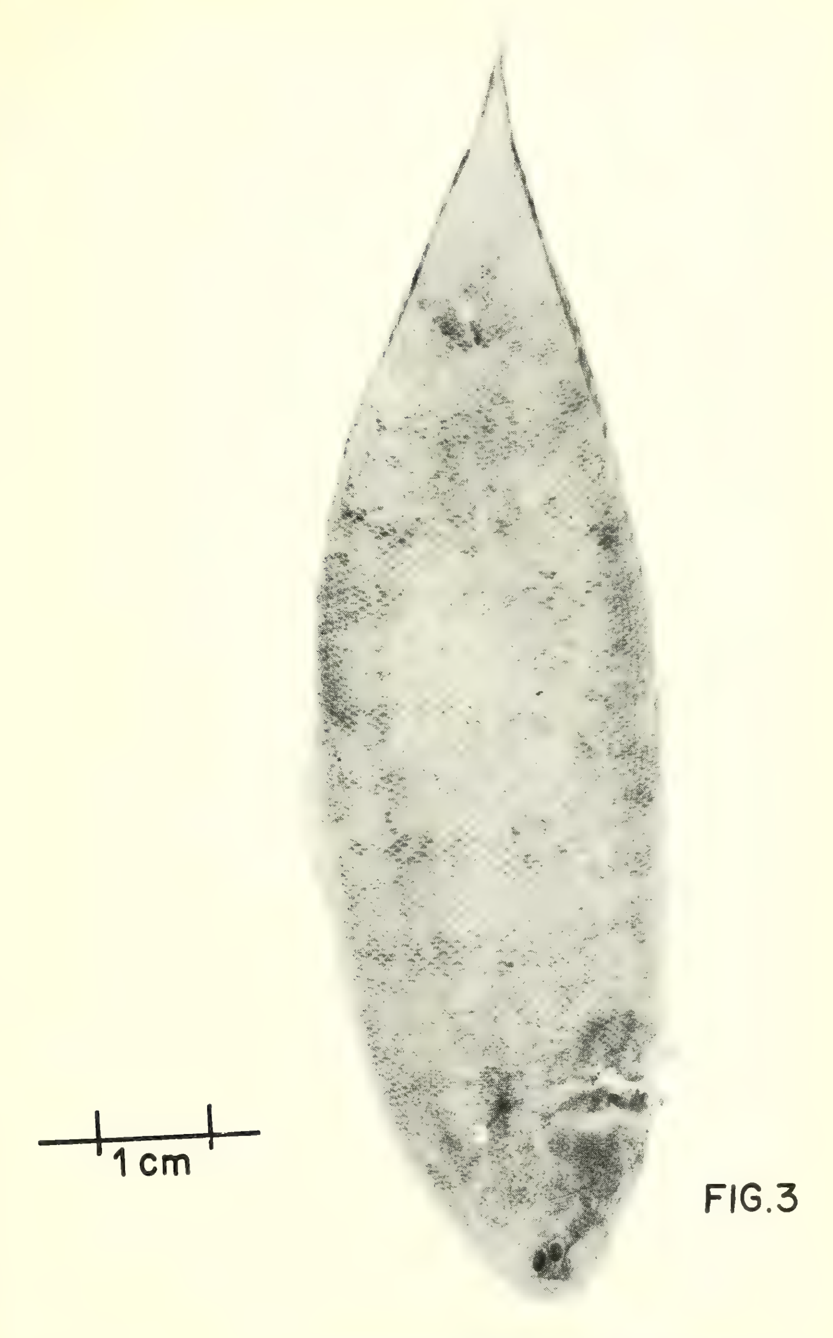


FIG.3

Observaciones sobre una colecta de peces bajo condiciones ambientales extremas.*

Graciela Cannella**

RESUMO

É apresentada uma lista comentada de 11 espécies de peixes coletados em Tramandaí, Rio Grande do Sul, Brasil, em condições climáticas especiais. São fornecidos dados que esclarecem a posição sistemática de algumas destas espécies, assim como descreve-se e/ou amplia-se o registro da distribuição geográfica de outras. Sua alta taxa de mortalidade é atribuída às bruscas mudanças de temperatura ocorridas na região.

RESUMEN

Se listan 11 especies de peces colectados en Tramandaí, Río Grande del Sur, Brasil, bajo condiciones climáticas especiales. Se aportan datos sobre la posición sistemática de algunas de ellas, describiéndose y/o ampliándose la distribución de otras. Adjudícase a los cambios bruscos de temperatura como la causa principal de la alta mortalidad de las mismas.

ABSTRACT

In the present paper the author presents a listing of 11 species of fishes colected in Tramandaí, Río Grande do Sul, Brasil, under specific climatic conditions. Comments are offered on sistematic position of some species, and described and/or enlargered the distribution of others. It's infered a sudden change in the temperature was the main cause of the high mortality of such fishes.

INTRODUCCION

El 19 de julio del año 1975, entre las 15 y las 18 horas, observamos en la playa de Imbé, Municipio de Tramandaí, Río Grande del Sur, zona compreendida en la región Surbrasileña de IHERING (1897), región Sur de VAZZOLER (1975), peces de pequeño tamaño que eran arrastrados a la arena en un recorrido de 1 Km hacia el norte de la barra del río Imbé.

Fueron coleccionados en su casi totalidad aquellos ejemplares que eran recién expulsados, ya que eran fácilmente detectables sobre la línea de resaca. (Ver foto 1).

En el total de especímenes colectados se encontraron 11 especies diferentes. Los numerosos peces yacentes en las líneas de resaca anteriores a esa hora, pertenecían casi exclusivamente a las familias Mugilidae, Carangidae y en menor proporción a la familia Clupeidae.

* Aceito para publicação em 29/III/1976. Contribuição FZB n.° 017.

** Pesquisadora honorária do Museu de Ciências Naturais da Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul. Caixa Postal 1188, Porto Alegre, RS

MATERIAL Y METODOS

Se estudiaron 116 ejemplares; los mismos, colectados por el autor en la línea de resaca, se encontraban en su mayoría muertos, exceptuando los representantes de los géneros *Tachysurus* y *Gobiesox*.

Previo examen ocular de los individuos fueron fijados en formol al 10%, transfiriéndose posteriormente a una mezcla de 7 partes de alcohol 96°,2 partes de agua y 1 parte de glicerina. Las medidas fueron tomadas con un calibre marca Mitutoyo de esfera, con una precisión de 0.05 mm. Para el recuento de escamas, poros, dientes, rastros branquiales, papilas dérmicas, barbas y radios, necesarios para la identificación, se empleó una lupa marca Zeiss de 40 aumentos.

Lst. corresponde a la longitud standard, "longitud forks" de algunos autores (CORDOVIOLA DE YUAN, 1971).

Los ejemplares en su totalidad fueron separados por especie, numerados e incorporados por individuo o por lote a la Colección Ictiológica del Museo de Ciencias Naturales de la Fundación Zoobotánica.

El nombre científico va seguido de la cita original, indicándose además la localidad típica de la especie. El número que figura a continuación corresponde al número del Catálogo de la Colección, le sigue la sigla MCN que significa Museo de Ciencias Naturais da Fundação Zoobotánica do Río Grande do Sul.

Lista de espécies:

Lycengraulis olidus GUNTHER

Engraulis olidus GUNTHER, 1874:455 (Paraná).

N.° 02653 MCN (lote)

Esta especie marina aparece con abundancia en la zona; en esta oportunidad se observó en escasa proporción frente a las demás especies, (ver tabla 1). Tamaño máximo registrado según SANTOS (1954), de 76. O mm, la media de Lst. de nuestros ejemplares alcanzó 72.5 mm.

Tachysurus barbus (LACÉPÈDE)

Pimelodus barbus LACÉPÈDE, 1805:151 (Ríos de Brasil).

N.° 02644 MCN (lote)

Los ejemplares pertenecientes a esta especie de agua salada, con una media de Lst. de 89.3 mm, eran arrastrados vivos a la arena, (ver foto 2). Estos especímenes que cuando adultos alcanzan alrededor de 1 metro de longitud, son comercializados, LOPEZ (1963). "...Em novembro elles emigram para a Lagoa dos Patos afim de desovarem nas embocaduras dos ríos, principalmente nas do Camaquam e do Guahiba etc. ..." IHERING (1897); RINGUELET (1970), agrega que también desovan en los estuarios.

Gobiesox strumosus COPE

Gobiesox strumosus COPE, 1870:121 (Hilton Head, Carolina del Sur).

N. 02698 MCN (lote)

Estos ejemplares fueron encontrados aparentemente muertos y no dieron señales de actividad hasta ser introducidos en el líquido conservador. Según BRIGGS (1955), de las 26 especies conocidas solo 4 de ellas habitan en aguas dulces, aunque las demás demuestran también preferencia por aguas salobres.

La cita de GLIESCH (1925), para Torres, RS, sería la primera mención genérica del grupo, aunque solo de una descripción somera y lamentablemente no haya dejado material registrado.

Fitzroyia lineata lineata (JENYNS)

Lesbia lineata JENYNS, 1842:144 (Maldonado, Uruguay).

N.º 02654 MCN

La presencia de esta especie, ampliamente difundida en aguas dulces, corrobora la eurihalinidad de la misma una vez más. El ejemplar mide de Lst. 56.0 mm, lo que no indica una máxima ya que en la referida Colección Ictiológica se encuentran ejemplares pertenecientes a esta subespecie, de la misma localidad, que sobrepasan los 90.0 mm de Lst.

Odonthestes bonariensis (CUVIER & VALENCIENNES)

Atherina bonariensis CUVIER & VALENCIENNES, 1835:569 (Río de la Plata, próximo a Montevideo).

Nº 02758 MCN (lote)

Durante la colecta se observó como la preferencia de las aves (*Larus* sp.) que acostumbran a alimentarse en las líneas de resaca, era notoria tanto hacia los ejemplares de esta especie como hacia los de *L. olidus*, dejando de lado inclusive los de *T. barbus* que podrían haber atraído más la atención al estar en movimiento. Sin excluir otra posibilidad que desconocemos, podría atribuirse este hecho a la conspicua coloración que presentan ambas especies.

Trachinotus falcatus (LINNÉ)

Labrus falcatus LINNÉ, 1758:284 (América).

N.º 02666 MCN (lote)

Estos ejemplares presentan los últimos radios dorsales y anales con la coloración típica juvenil; aparecen con relativa frecuencia a pesar de las escasas referencias entre los autores que se han ocupado de la fauna de la zona.

Micropogon opercularis (QUOY & GAIMARD)

Sciaena opercularis QUOY & GAIMARD, 1824:347 (Rio de Janeiro).

N.º 02657 MCN

Esta especie, bien conocida comercialmente, ha sido estudiada por numerosos autores; sin embargo algunos de ellos han originado una polémica confusión en su posición específica. Este aspecto ha sido muy bien aclarado por DEVICENZI (1924) y por DANERI (1960) con los que concordamos plenamente.

Umbrina canosai BERG

Umbrina canosai BERG, 1895:56 (Montevideo, Uruguay).

N.º 02658 MCN

U. canosai está indicada como más abundante entre los 31.º y los 34.º de latitud sur, aunque llega a Tramandaí ocasionalmente (ver VAZZOLER & IWAI, 1971). Según JARDIM (1973), el volumen de captura y la calidad de la carne de esta especie justifican su importancia industrial.

Mugil brasiliensis AGASSIZ

Mugil brasiliensis AGASSIZ, 1829:72 (Océano Atlántico. Brasil).

N.º 02656 MCN (lote)

La distribución de esta especie abarca toda la costa atlántica, desde Guayana Inglesa a Pto. San Antonio en la Patagonia, Argentina. CUVIER & VALENCIENNES (1836), describieron a *Mugil liza* como una nueva especie sin conocer aparentemente, la descripción de AGASSIZ. Este hecho ha traído aparejado una serie de confusiones entre muchos autores que usaron ambos

nombres como si en realidad se tratase de dos especies, cuando sin lugar a dudas *M. liza* no es más que un sinónimo de *M. brasiliensis* y que en nuestra opinión no corresponde ser empleado como sugiere TREWAVAS (1950).

Hypleurochilus geminatus (WOOD)

Blennius geminatus WOOD, 1824:278 (Charleston, Carolina del Sur, USA).

N.º 02655 MCN

El ejemplar encontrado mide de Lst. 65.5 mm. La coloración en fresco era: Fondo del cuerpo castaño, con 5 bandas transversales castaño oscuro, nítidas, en la mitad superior de los flancos prolongándose hasta incluir la base de los radios de la dorsal. Las bandas correspondientes a la mitad inferior no coinciden en su totalidad con las superiores, son más difusas y se interrumpen antes de la base de la anal. La cabeza, de color castaño oscura, presenta algunas manchas gris claro que bordean la parte inferior de los ojos, y el borde ántero-superior de la aleta dorsal. La totalidad de las aletas pectorales, el último radio interno de las pélvicas y el borde inferior de la aleta anal presentan una coloración gris oscura. La caudal, la mitad posterior de la dorsal, gris claro con manchas más oscuras; región ántero-inferior de la base de las pectorales con la misma coloración que las precedentes pero las manchas son más pequeñas y más nítidas. Ni aún después de haber sido introducido en el líquido conservador, fue observada la coloración amarilla que describe IPIRANGA-PINTOS (1958).

El hallazgo de esta especie amplía considerablemente su distribución hacia el sur del continente.

Etropus longimanus NORMAN

Etropus longimanus NORMAN, 1933:202 (costas del Brasil y Argentina).

N.º 02659 MCN

Su pequeño tamaño, Lst. 80.5 mm, y su coloración críptica pueden haber sido las causas de haber colectado un sólo representante de esta especie, aunque no existen datos sobre su frecuencia. La única mención de la misma para Brasil, es la original, ya que la de CARVALHO **et al** (1968), no está respaldada por colecta de ejemplares.

CONSIDERACIONES FINALES

Los peces fueron examinados antes de ser introducidos en el líquido conservador, a fin de poder registrar posible presencia de exoparásitos o des-

trucción de la mucosa por agentes poluentes. Ninguno de estos ítems fue observado. Salvo los ejemplares atacados por las aves en la línea de resaca, inmediatamente de quedar en seco, los demás no presentaban afecciones evidentes a la observación ocular.

DAHLBERG y SMITH (1970), PALING (1970) entre otros autores, adjudican también como causas de mortalidad los bruscos cambios de condiciones ambientales, y es hacia ese aspecto que dirijimos nuestras investigaciones.

La zona estaba siendo azotada, en esos días, por fuertes vientos, lluvias acompañadas de granizo y descensos bruscos de temperaturas, (ver tabla 2). El cambio de temperatura se produjo el día 16 del mes; el día 17 continuó descendiendo hasta llegar a la mínima del aire, registrada para la zona que fue de 2º2'.

La incidencia biológica del fenómeno se hizo más evidente al observarse los resultados de la pesca del día 18 en la barra del río Imbé. Esta presentaba el 50% de los peces muertos, y el 50% restante era obtenido vivo, pero flotando a la deriva. La temperatura del agua del río alcanzó una mínima de 7,8° C a las 7 horas 30 minutos de la mañana; la media registrada para el día fue de 9° C, siendo ambas las mínimas registradas en la zona para el año. Durante el mes, julio, a la misma hora, se registraron temperaturas de 18° C para el día 1.°, 16° C para el día 14, y 15,2° C para el día 31. Para una mejor información sobre climatologia de la región Suberbrasileña, ver OCCHIPINTI (1963).

El día 19, en las líneas de resaca, de la costa marina, de horas anteriores a nuestra colecta, se encontraron gran cantidad de ejemplares casi cubiertos de arena y destrozados por el fuerte arrastre. En los días subsiguientes, (ver tabla 2), 20, 21 y 22, la temperatura ascendió alcanzando nuevamente el valor de la temperatura del inicio del fenómeno, pero la mortalidad continuó. En el resto del mes, aunque se registró otra mínima de 2,4° C, el día 27, la mortalidad no alcanzó los valores obtenidos anteriormente; este nuevo descenso sólo abarcó dos días.

La muestra por nosotros obtenida, está limitada a determinadas horas del día 19 en que la temperatura del aire alcanzó una máxima de 13,5° C y una mínima de 6° C con fuertes vientos que azotaban la zona. Sin excluir el valor que puedan tener otros factores no analizados, concluímos que entre el descenso brusco de temperatura y la condiciones de la muestra de ejemplares obtenida en la línea de resaca, existe una vinculación directa, de causa a efecto, que podemos generalizar entre la temperatura extrema y el valor numérico alcanzado por la mortalidad.

AGRADECIMIENTOS

Me complace agradecer a todas aquellas personas que en una u otra forma han contribuído a facilitar la realización de este trabajo; especialmente a la "Fundação Zoobotânica" por intermedio de los Profs. Dr. Carlos de Paulo Couto, Presidente de la Fundação Zoobotânica, y Dr. José Willibaldo Thomé, Director Superintendente de la misma, por habernos permitido el uso de los

laboratorios del Museu de Ciências Naturais de la Fundação Zoobotânica, necesarios para la realización del trabajo.

Así mismo al Prof. Thales de Lema, Jefe del Núcleo Vertebrados del mencionado Museo, como tambén a Irena Wilín y Clara María Pontes Biliotecarias del Museo de Ciencias Naturais de la Fundação Zoobotánica; a José Jayme Rodriguez, auxiliar del Laboratorio de Vertebrados del mismo, a todos ellos por la generosa cooperación que nos brindaron durante nuestra permanencia en dicha Institución.

Hago extensivo mi agradecimiento al Director del DEPRC, Ing. Olavo Kramer da Luz, y al personal del mismo, por haberme facilitado los datos sobre la temperatura del rio Imbé.

Mi sincero reconocimiento a la Prof. Marta F. Beurmann que leyó este manuscrito, y realizó la traducción del resumen al portugués.

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

AGASSIZ, L. & SPIX, J.B. 1829. *Selecta genera et Species Pisci um quos in itinere per Brasilianae*, collegit J.B. SPIX, descripsit L. AGASSIZ. Monachi, v. A-6, xvi + 138 p.

BERG, C. 1895. Ennumeración sistemática y sinonímica de los peces de las costas Argentinas y Uruguayas. *An. Mus. nac. Hist. Nat. B. Aires*, **4**:1-120.

BRIGGS, J.C. 1955. *A monograph of the Clingfishes*. Stanford Ichthyological Bulletin, **6**:i-iv + 224.

CARVALHO, J. P.; TOMMAI, L. R.; NOVELLI, M. D. 1968. Lista dos linguados do Brasil. *Contrções Inst. oceanogr. Univ. S. Paulo*. Sér. Oceanogr. Biol. (14):1-26.

COPE, E. 1870. Observations on some fishes new to the american fauna found at Newport, R. I. Suplementary note on two new fishes from the souther coast. *Proc. Acad. nat. Sci.* Philad.: 118-121.

CORDOVIOLA de YUAN, E. 1971. Crecimiento de peces del Paraná Medio. *Physis*, Buenos Aires, **30** (81):483-504.

CUVIER, M. & VALENCIENNES, M. 1828-1849. *Histoire Naturelle des Poissons*. Paris, **22**,650 fig.

DANERI, G. A. 1960. Contribución al conocimiento sistemático de la corvina blanca del mar argentino. In: Congreso Sudamericano de Zoología, 1.°, La Plata. *Actas y Trabajos*. La Plata, v. 4, p. 29-43.

DAHLBERG, M.D., & SMITH, F.G. 1970. Mortality of estuarine animals due to cold in the Georgia coast. *Ecology* **51**(5):931-3.

DEVICENZI, G. J. 1924. Peces del Uruguay. II. Nuestra fauna ictiológica según nuestras colecciones (Continuación). *An. Mus. nac. Montevideo*. Sér. 2, Entrega 5.

GUNTHER, A. 1874. Descriptions of new species of fishes in the British Mus. *An Mag. nat. Hist.* Sér. 4,**14**:455.

GLIESCH, R. 1825. A fauna de Torres. *Egatea*, Porto Alegre, **10** (1):23-33.

IHERING, H. 1897. Os peixes da costa do mar no Estado do Rio Grande do Sul. *Rvta. Mus. Paul.*, São Paulo, **2**:25-63.

IPIRANGA-PINTOS, S. 1958. Sobre a espécie-tipo do género *Hypleurochilus geminatus*. *Rvta. bras. Biol.*, Rio de Janeiro, **18**(3):325-32.

JARDIM, L. F. A. 1973. Scienídeos marinhos da costa do Brasil Sul. *Commções Cienc. PUCRGS*. Sér. Zoologia, Porto Alegre, (3):1-64.

JENYNS, L. 1842. Fish. In: *The zoology of the voyage of H. M. S. Beagle*, under the command of Capitain Fitzroy, R. N.; during the years 1832 to 1836. London: 1-172.

LACÉPÈDE, B.G.E. de la Ville, Compte de. 1798-1803. *Histoire Naturalle des poissons*. In: Histoire Naturalle de Lacépède. Paris. Furne Ed. 1860.

LINNÉ, C. von. 1758. *Systema naturae*. London, British Museum (Natural History), 1956 /Reprodução faccimilar do v. 1 da 10 ed./.

LOPEZ, R. 1963. Problemas de la distribución geográfica de los peces marinos sudamericanos. *Rvta. Mus. argent. Cienc. nat. Bernardino Rivadavia* Inst. nac. Invest. Cienc. nat. Hidrobiología, Buenos Aires, **1** (3):111-35.

NORMAN, J.J. 1933. Notes on flatfishes (Heterosomata) V. Four new species from the Atlantic coast of America. *Ann. Mag. nat. Hist.* Sér. 10, London, **12**:201-4.
OCCHIPINTI, A.G. 1963. Climatologia dinamica do litoral Sul brasileiro. *Contrções. Inst. Oceanogr. Univ. S. Paulo.* Sér. *Oceanogr. fisica.* (3):1-86.
PALING, J.F. 1970. Causes of mortality: 226-35. In: *Fish production in fresh waters.* Ed. W.E. Ricker, Hand book (3). London.
QUOY, J. & GAIMARD, P. 1824. *Voyage autour du monde éxécuté sur les corvettes l'Uranie et la Physicienne de S. M. pendant les années 1817-1820.* Paris, Zoologie, Poissons: 192-401.
RINGUELET, R.; ARAMBURU, R.; ARAMBURU, A.A. de. 1967. *Los peces argentinos de agua dulce.* La Plata, Com. Inv. Cient. 602 p.
SANTOS, E. 1952. *Nossos peixes marinhos.* Zoologia Brasílica. Ed. Briguiet & Cia. Río de Janeiro: 1-268.
TREWAVAS, E. 1950. The status of the american mullets, *Mugil brasiliensis* and *M. curema. Copeia* (2):149.
VAZZOLER, G. & IWAI, M. 1971. Relatorio sobre prospección y pesca exploratoria na plataforma continental do Río Grande do Sul. *Contrções Inst. oceanogr. Univ. S. Paulo.* Sér. Oceanogr. Biol. (25):1-79.
VAZZOLER, G. 1975. A pesca marítima no Brasil: 283-297. In: *A pesca* Coordenador: Rothschild, B.J.; São Paulo, Ibrasa.
WOOD, W. W. 1824. Description of four new species of the Linnean genus *Blennius* and a new *Exocetus. Journal Acad. nat. Sci.* Philad. **4**,(1):1-412.

TABLA 1

RELACIÓN DEL PORCENTAJE DE LAS ESPECIES COLECTADAS	
L. olidus	5.17%
T. barbus	27.58%
G. strumosus	15.21%
F. l. lineata	0.86%
O. bonariensis	5.17%
T. falcatus	3.45%
M. opercularis	0.86%
U. canosai	0.86%
M. brasiliensis	38.79%
H. geminatus	0.86%
E. longimanus	0.86%

TABLA 2

Mes de Julio del Año 1975 — Municipio de Tramandaí

TEMPERATURA DEL AIRE

Día	MÁXIMA	MÍNIMA
1	19.0	15.0
2	20.4	14.6
3	18.3	13.2
4	20.2	10.0
5	17.6	9.4
6	15.2	9.0
7	19.4	7.8
8	19.5	10.8
9	20.4	12.8
10	22.0	12.6
11	23.5	13.8
12	19.8	12.0
13	19.0	14.8
14	22.0	16.6
15	17.4	14.8
16	13.4	7.2
17	8.8	2.2
18	11.0	3.0
19	13.5	6.0
20	15.8	7.0
21	16.1	7.2
22	17.0	7.6
23	16.4	14.2
24	21.0	14.0
25	12.5	9.0
26	11.4	4.4
27	14.0	2.4
28	16.5	12.8
29	19.0	13.4
30	21.0	14.6
31	20.0	15.0
Media	17.4	10.6

Figura 1 - Línea de resaca en la playa de Imbé, Municipio de Tramandaí, RS, Brasil.



FIG.I

Figura 2 - Uno de los ejemplares encontrados vivos en la arena. Playa Imbé, Municipio de Tramandaí, RS, Brasil.



FIG. 2

Segunda ocorrência de *Myrichthys oculatus* (KAUP, 1856) na costa do Brasil. (Anguilliformes, Ophichthidae)*

Thales de Lema**
Elizabeth Huber***
Thales Renato O. de Freitas****

RESUMO

Os autores descrevem um exemplar de *Myrichthys oculatus* (KAUP, 1856) capturado na costa do Estado de Pernambuco, Brasil nordeste. A espécie é freqüente nas Antilhas, e o primeiro registro de sua ocorrência no Brasil é de STARKS (1913), que citou um exemplar para o Estado de Rio Grande do Norte, também no nordeste do Brasil.

ABSTRACT

The authors describe a specimen of *Myrichthys oculatus* (KAUP, 1856) captured in the "Pernambuco" State coast, northeastern Brazil. The species is frequent in the Antiles and was first registered in Brazilian waters by STARKS (1913) who described a specimen from "Rio Grande do Norte" State, northeastern Brazil.

INTRODUÇÃO

Myrichthys oculatus (KAUP, 1856) foi registrada pela primeira vez para a fauna do Brasil por STARKS (1913), que descreveu um exemplar procedente da costa de Natal, no Estado de Rio Grande do Norte. Estando a revisar a coleção ictiológica do Museu de Ciências da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (MCPUC), encontramos um exemplar dessa enguia e, por ser o segundo exemplar conhecido para o Atlântico ocidental sul, fazemos a descrição do mesmo, extendendo também a distribuição da espécie.

DESCRIÇÃO DO EXEMPLAR

MCPUC 7853 — BR: Pernambuco, Recife, novembro de 1969, Erika Silberbauer. Jovem.

MORFOLOGIA — Corpo afilando posteriormente. A cabeça cabe 12,5 vezes no comprimento total, afilando para o focinho, o qual é pontudo e cabe

* Aceito para publicação em 13/V/1976. Realizado em parte com Auxilio para Pesquisa Tecnologia Industria n.° 37/68 da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul. Contribuição FZB n. 020.
** Pesquisador do Museu de Ciências Naturais da Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul. Caixa Postal 1188 - 90.000 Porto Alegre, RS. Bolsista do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, Rio de Janeiro (TC 8849).
*** Bolsista do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, Rio de Janeiro (TC 16337/73).
**** Bolsista do supra citado Conselho (TC 1720/76).

5 vezes no comprimento da cabeça. Narinas anteriores tubulares, bem desenvolvidas e de posição lateral. Os olhos são circulares, pequenos e de diâmetro cabendo cerca de 2,5 vezes no comprimento do focinho. A comissura bucal atinge a linha que passa atrás dos olhos e seu comprimento é 1,5 vezes o focinho. A aleta dorsal inicia cerca da metade da distância entre o olho e a fenda branquial. A aleta anal inicia logo após o ânus. Ambas aletas são altas anteriormente, baixando gradativamente para trás até a cauda, onde se reduzem a simples pregas ficando a extremidade caudal livre, pontuda e dura. Peitorais reduzidas, altas e curtas, com margens arredondadas e raios moles pouco evidentes; a base de cada peitoral continua-se para a fenda branquial do mesmo lado, envolvendo esta, e emitindo membrama anterior e posterior à fenda. As fendas branquias são verticais, muito pequenas, e na mesma linha horizontal da fenda bucal. (Vide Tabela de dados.)

COLORAÇÃO — Corpo cinzento nas partes dorsais e branco em estreita faixa ventral; póstero-dorsalmente é mais claro. Sobre o fundo cinzento dorsal vêm-se manchas ocelares que se dispõem em 4 séries longitudinais, alternando as manchas do mesmo lado, e ficando uma série delas acima da linha lateral e outra abaixo dessa linha. Cada mancha, em geral, possui o centro de cor creme luminoso, rodeado por anel preto largo, que é mais claro em sua margem externa; há uma variação na intensidade do pigmento preto nesses aneis bem como na espessura do anel ou no diâmetro do centro claro; de um modo geral notam-se que se as manchas situadas acima da linha lateral possuem o anel preto duplo, isto é, internamente o preto tende ao cinzento, e externamente é mais claro, formando um halo, que se destaca do fundo geral cinzento do dorso; posteriormente, nas manchas abaixo da linha lateral, vai aumentando o diâmetro do centro, cuja cor creme tende ao cinzento claro do dorso nessa região, enquanto que o anel, completamente cinzento, vai se estreitando e se fragmenta em direção à extremidade caudal. Na região cefálica as manchas descritas para a região do tronco, atingem até a parte superior e posterior da cabeça, onde há uma grande mancha alongada no sentido longitudinal, e que está rodeada de um halo preto, ficando, no centro, uma zona de cor creme luminosa em forma de um fuso. No resto da região cefálica, as manchas diminuem de tamanho, perdendo algumas o centro claro e ficando totalmente pretas; nos lados da cabeça há manchas que mimetizam os olhos por meio de seu centros de cor creme luminoso. Na região gular as manchas são de um preto menos intenso, menores ainda que as da cabeça havendo uma série delas marginando as mandíbulas, e outras, irregularmente dispostas, no centro dessa região. A aleta dorsal é de cor creme com manchas de preto pouco intenso dispostas equidistantemente entre sí, quase atingindo a margem livre da aleta, e seguindo pelo dorso adjacente; a margem livre da aleta é fortemente manchada de preto, com intervalos de cor creme do comprimento de 1/4 de cada intervalo preto. As aletas anal e peitorais são brancacentas, imaculadas. (Figura 1).

DENTIÇÃO — Dentes granulares, bisseriais, dispostos ao longo dos maxilares e das mandíbulas, como no vômer e palato; há dentes intermaxilares iguais aos demais.

TABELA DE DADOS

Comprimento da cabeça	51 mm.
Comprimento do tronco	245 mm.
Comprimento da cauda	375 mm.
Comprimento total	620 mm.
Diâmetro do olho	4,5mm.
Comprimento do focinho	10 mm.
Altura máxima do corpo	19,5mm.
Altura máxima da cabeça	17 mm.
Altura máxima na região do papo gular	27 mm.

OBS: Raios das aletas indistintos.

COMENTÁRIOS

Como acontece com muitas outras espécies de peixes tropicais comuns nas Antilhas e que têm sido encontradas ao longo da costa do Brasil, *Myrichthys oculatus* (KAUP) também deverá ocorrer na costa tropical do Brasil, ao menos em sua porção norte-nordeste.

As descrições mais antigas da espécie, compiladas por GÜNTHER (1870), bem como uma moderna de ROSEMBLATT & McCOSKER (1970), não indicam variações dignas de nota entre o material das Antilhas e do Brasil.

Acreditamos que a falta de registros dessa espécie para a costa do Brasil se deva à falta de maior coleta na área, especialmente do tipo caça submarina, uma vez que é um animal que costuma ocultar-se nos recifes.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos à Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul pela cessão das coleções e laboratórios para nossas pesquisas; à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, Rio de Janeiro, que possibilitaram e estão possibilitando nossos estudos com a fauna de vertebrados do Brasil Sul. Ao Diretor do Museu de Ciências Naturais da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Prof. Jeter J. Bertoletti, pela franquia do laboratório e da coleção ictiológica daquela entidade.

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

GINSBURG, I. 1951. The eels of the northern Gulf Coast of the United States and some related species. *Texas Journal of Science*, San Marcos, 3(3):431-85, 16 figs.

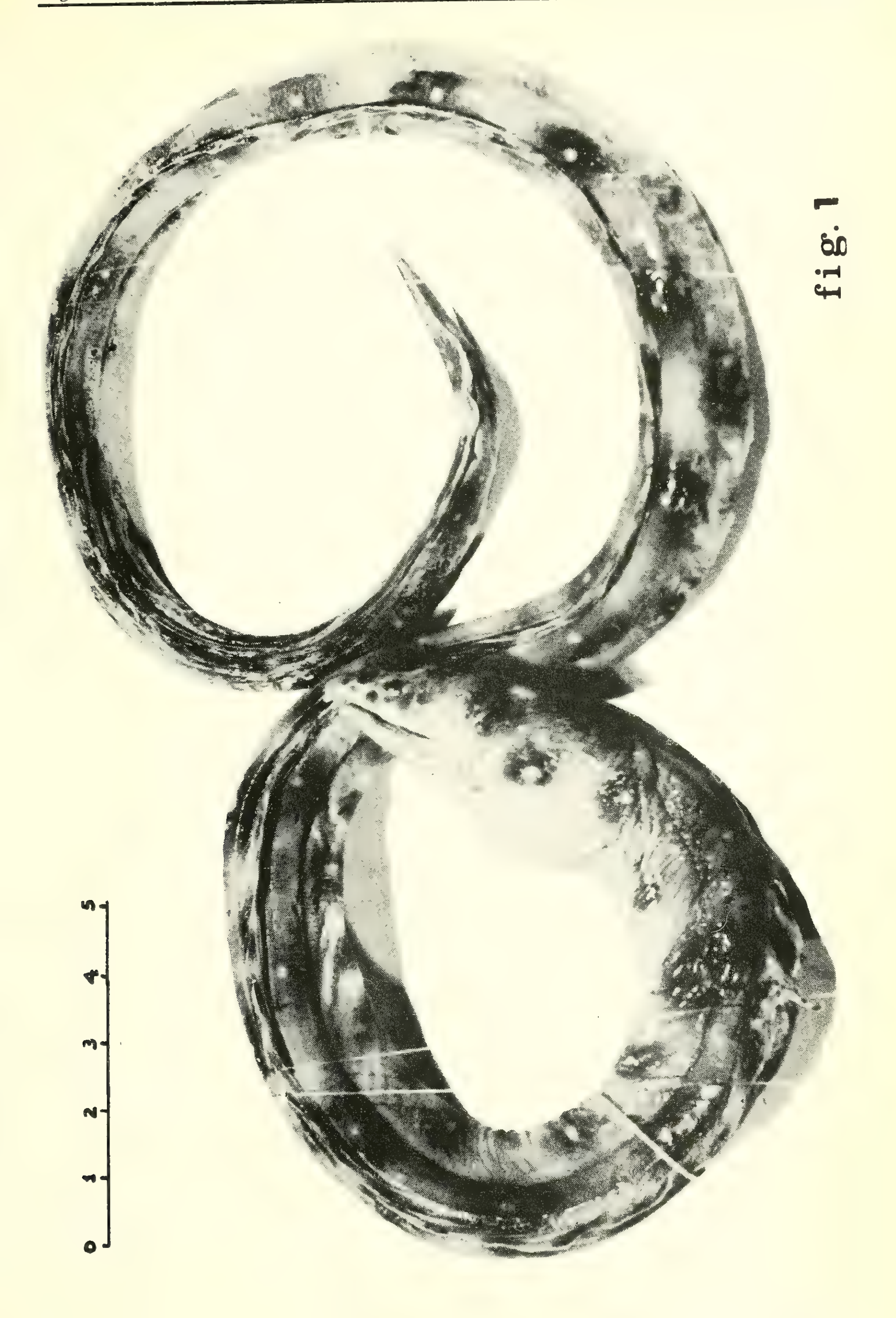
JORDAN, D.S. & DAVIS, B. M. 1892. A preliminary review of the apodal fishes or eels inhabiting the waters of America and Europe. *Report of the United States Commission of Fish and Fisheries for 1888*, Washington, pt. 16, appendix 10, p. 581-678, ests. 73-80.

JORDAN, D.S. & EVERMANN, B.W. 1896. Fishes of North and Middle America. *United States Nacional Museum Bulletim*, Washington, (47) pt. 1, 1240 p.

JORDAN, D.S.; EVERMANN, B.W.; CLARK, H.W. 1930. Check list of the fishes and fishlike vertebrates of North and Middle America north of the northern boundary of Venezuela and Colombia. *Report of United States Commission of Fish and Fisheries for 1926*, Washington, pt. 2, 670 p.

KAUP, J.J. 1856. *Catalogue of Apodal Fish in the collection of the British Museum*. London, British Museum, vol. 8, 163 pp., 19 ests.
GÜNTHER, A.C.L.G. 1870. *A catalogue of the fishes in the British Museum*. London, British Museum, vol. 8, XXV + 549 pp.
NELSON, G.J. 1966. Gill arches of teleostean fishes of the order Anguilliformes. *Pacific Science*, Honolulu, **20**(4):391-408, 58 figs.
POEY, F. 1868. Synopsis piscium cubensium. *Report of the Fish - Natural History of the Isla de Cuba*, **2**:279-488, e figs.
ROSEMBLATT, R.H. & McCOSKER, J.E. 1970. A key to the genera of the Ophichthid Eels, with Description of two New Genera and three New Species from the Eastern Pacific. *Pacific Science*, Honolulu, **24**(4):494-516, 8 figs.
STARKS, E.C. 1913. The fishes of the Stanford Expedition to Brazil. *Stanford University Publications - Biological Science*, Palo Alto, 77p., 15 ests.

FIGURA 1 — *Myrichthys oculatus* (KAUP) — MCPUC 7853 de Recife, Estado de Pernambuco, Brasil.


fig. 1
0
1
2
3
4
5

Ocorrência de *Dactylocalyx pumiceus* STUTCHBURY, 1841, no litoral do Rio Grande do Sul. (Porifera - Hexactinellida)*

Beatriz Mothes de Moraes**

RESUMO

No presente estudo é registrada, pela primeira vez para o litoral sul-brasileiro, a ocorrência de uma esponga hexactinellida (*Dactylocalocalyx pumiceus* STUTCHBURY, 1841). O material foi coletado pelo N/OC. "Prof. W. Besnard" e N/Pesq. "Mestre Jerônimo" ao longo do litoral do Rio Grande do Sul. Apresenta-se uma breve descrição ilustrada dos espécimes estudados, além de dados batimétricos e geográficos dos pontos de coleta.

ABSTRACT

The occurrence of an hexactinellid sponge (*Dactilocalyx pumiceus* STUTCHBURY, 1841) is registered for the first time for south brazilian coast. The specimens were collected by N/Oc. "Prof. W. Besnard" and N/Pesq. "Mestre Jerônimo" along Rio Grande do Sul coast. A short illustrated description of the material now found is given, as well as bathimetrical and geographical data of the stations of collections.

INTRODUÇÃO

Em 1841, STUTCHBURY descreveu a espécie *Dactylocalyx pumiceus*, a partir de espécimes coletados no Mar das Antilhas, próximo à Ilha de Barbados, e a uma profundidade de aproximadamente 188m. O espécime tipo foi dividido em duas partes, sendo que uma foi depositada no Museu de Bristol e outra no Museu Britânico.

Posteriormente em um estudo realizado por GRAY (1867) a espécie foi novamente citada.

Em 1869, BOWERBANK ampliou a descrição original de *Dactilocalyx pumiceus*, fornecendo maiores detalhes da estrutura interna e externa da esponja.

SOLLAS (1877), fez referência a *Dactilocalyx pumiceus* por ocasião de seu estudo sobre a disposição irregular dos espículos no interior da rede esqueletal da esponja.

Em 1886 SCHULZE, redescreveu a espécie, com base nas descrições de STUTCHBURY, GRAY, BOWERBANK e SOLLAS, concordando com a posição taxonômica originalmente proposta para ela por STUTCHBURY.

Estes vários autores trabalharam somente sobre o material original de STUTCHBURY.

* Aceito para publicação em 15/VI/1976. Contribuição FZB n.º 26.

** Pesquisador do Museu de Ciências Naturais da Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Cx. Postal 1188. Bolsista do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (T. C. n.º 14821/74).

Nos anos de 1968, 1969 e 1972, através de um convênio entre o Grupo Executivo do Desenvolvimento da Indústria de Pesca (RS) e o Instituto Oceanográfico da Universidade de São-Paulo, o N/Oc. "Prof W. Besnard" efetuou várias coletas no litoral do Rio Grande do Sul. Em 1971, o Museu Oceanográfico da Fundação Universidade do Rio Grande através do N/Pesq. "Mestre Jerônimo" da Superintendência do Desenvolvimento da Pesca também realizou várias coletas oceanográficas nesta área. O material de esponjas marinhas destas duas campanhas oceanográficas foi confiado ao setor de Porifera do Museu de Ciência Naturais da Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul, para estudo. Em 1973, VOLKMER-RIBEIRO et alii publicaram uma nota preliminar sobre este material, onde era registrada a ocorrência do gênero *Dactylocalyx* STUTCHBURY, 1841.

O material estudado encontra-se parte conservado em álcool 70°, parte conservado a seco.

Abreviaturas usadas no texto: MCN: Museu de Ciências Naturais da Fundação Zoobotânica, Porto Alegre, RS; Est.: Estação Oceanográfica.

Traduzimos de SCHULZE (1887) os seguintes termos, que não constam das definições já oferecidas por MELLO-LEITÃO (1950), VOLKMER-RIBEIRO & MOTHES DE MORAES (1975) e MOTHES DE MORAES (prelo):

Hexáster — espículo hexaradial, constituído por seis raios principais.

Hexáster regular — espículo hexaradial, constituído por seis raios principais de igual tamanho e forma similar, dispostos em ângulos retos.

Discohexáster — espículo em forma de roseta, constituído por um centro de onde partem raios simétricos com terminações disciformes.

Oxihexáster — espículo hexaradial, constituído por um centro pequeno, de onde partem seis pequenos raios, os quais se dividem nas extremidades em dois à cinco ou mais raios longos, retos ou curvos.

Pentaoxiáster — espículo pentaradial, constituído por cinco raios principais.

Para o método usado nas preparações de dissociação espicular veja-se MOTHES DE MORAES (prelo).

Dactylocalyx STUTCHBURY, 1841

Dactylocalyx pumiceus STUTCHBURY, 1841

Fig. 1, 2 e 3

Dactylocalyx pumiceus STUTCHBURY, 1, 1841: 86-7, 504-7; GRAY, 1867:506; BOWERBANK, 1869: 77-85; SOLLAS, 1877: 285-300; SCHULZE, 1887:348-9.

MATERIAL EXAMINADO — MCN n.° 381 — Rio Grande do Sul, Est. n.° 648, 7/3/1969, R/V. N/Oc. "Prof. W. Besnard"; MCN n.° 382 — Rio Grande do Sul, Est. n.° 360, 23/6/1968, R/V. N/Oc. "Prof W. Besnard"; MCN n.° 384 — Rio Grande do Sul, Est. n.° 1721, 10/4/1972, R/V. N/Oc. "Prof. W. Besnard"; MCN n.° 195 — Rio Grande do Sul, 30° 25' S — 48° 48' W, 25/11/1971, R/V. N/Pesq. "Mestre Jerônimo".

Foram examinados dois espécimes incompletos e dois espécimes inteiros. Os espécimes inteiros apresentam a forma de taça, amplamente aberta na porção superior e esboçando um ligeiro pedúnculo na porção basal. O maior exemplar mede 10 cm de altura, 20 cm de diâmetro na porção superior e 6,5 cm de diâmetro na porção inferior.

Cor do material fixado, branco sujo e do material seco, cinza-claro passando à cinza-escuro. A tonalidade escura ocorre nos bordos que limitam a porção superior da esponja.

Os espécimes apresentam consistência rígida, porém bastante quebradiça. A superfície é áspera.

A superfície da esponja apresenta-se, em ambas as faces, recortada por sulcos distribuídos radialmente e que se dicotomizam a partir da parte central da esponja. Tais sulcos são nitidamente mais pronunciados na face inferior.

O esqueleto é formado por uma rede irregular de tubos em cuja superfície ocorrem pequenos tubérculos. Estes tubérculos apresentam por sua vez uma porção apical com pequenas formações abruptamente pontiagudas, denominadas papilas por BOWERBANK (1869). Nos espaços delimitados pela rede esqueletal foram observados espículos dos tipos:

Hexásteres: (Fig. 3, b), medindo de 444 a 1258 micrômetros de comprimento. Longos, raios ligeiramente curvos, extremidades arredondadas ou simplesmente espessadas. Os raios apresentam rugosidades ou microespinhadura, na superfície. Foram denominados por STUTCHBURY (1841) de fibras esqueletais auxiliares.

Hexáteres regulares: (Fig. 3, a) medindo de 259 a 414 micrômetros de comprimento. Constituídos por raios delgados, longos, lisos e ligeiramente curvos. As extremidades dos raios apresentam-se estrongiliformes com microespinhadura.

Oxihexásteres: (Fig. 3,d), medindo de 35 a 61 micrômetros de diâmetro. Constituído por seis pequenos raios retos. Da extremidade livre de cada um dos raios, projetam-se três longos raios, lisos, sendo que alguns apresentam-se curvos e outros retos.

Discohexásteres: (Fig. 3, e), medindo de 41 a 78 micrômetros de diâmetro. Centro de tamanho variável, raios lisos, retos ou ligeiramente curvos, extremidades dos raios em forma de disco.

COMENTÁRIOS

Os espécimes foram coletados na costa do Rio Grande do Sul na latitude de 30° 15' S — 31° 14' S e 48° 32' W — 49° 35' W de longitude, numa profundidade que varia de 165 m a 188 m, o que vem ampliar a distribuição geográfica e batimétrica da espécie, pois até então sua ocorrência era indicada somente para Barbados, nas Antilhas à 188 m de profundidade.

Nos espécimes examinados não foram observadas as escleras do tipo pentaoxiáster, registradas por SOLLAS (1877). Os espículos do tipo hexáster regular observados, são menores do que os relacionados por BOWERBANK

(1869), atribuindo-se isso, talvez, ao fato de os espécimes coletados serem muito menores do que o espécime tipo estudado por STUTCHBURY (1841) e BOWERBANK (1869), o qual media 30 cm de diâmetro. Todas as demais características vêm confirmar as anteriormente descritas.

AGRADECIMENTOS

Registramos o nosso agradecimento ao Prof. Dr. Luiz R. Tommasi do Instituto Oceanográfico da Universidade de São Paulo e ao Prof. Eliézer de Carvalho Rios do Museu Oceanográfico da Fundação Universidade de Rio Grande (RS) pela cessão do material, possibilitando dessa forma, o presente trabalho.

Consignamos ainda o nosso agradecimento especial a Prof. Dra. Cecilia Volkmer Ribeiro da Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul, pela orientação recebida.

Expressamos também nosso reconhecimento ao Pesquisador Flavio Silva pela tomada das fotos que ilustram o trabalho.

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

BOWERBANK, J.S. 1869. A Monograph of the Siliceo-Fibrous Sponges. *Proc. zool. Soc. Lond.*, Londres, **28**:66-100, il.

GRAY, J.E. 1867. Notes on the Arrangemet of Sponges, with the Description of some New Genera. *Proc. zool. Soc. Lond.*, Londres, **9**:492-558, il.

MELLO-LEITÃO, A.C. da G. 1950. *Contribuição ao estudo das esponjas brasileiras*. 204p., 9est., 4 mapas. Tese (Cat, Zool.) Faculdade Nacional de Filosofia da Universidade do Brasil, Rio de Janeiro.

MOTHES DE MORAES, B. Esponjas tetraxonidas do litoral sul-brasileiro: II-Material coletado pelo N/Oc. "Prof. W. Besnard" no PRGS I. *Bol. Inst. Oceanogr., São Paulo,* (no prelo).

SCHULZE, F.E. 1887. Report on the *Hexactinellida*. In: THE VOYAGE OF H.M.S. CHALLENGER DURING THE YEARS 1873-76. *Report on the scientific results;* zoology. London, H.M.S. Government; New York, Johnson Repr.; 1965. v. 21.

SOLLAS, W.J. 1877. On the Changes produced in the Siliceous Skeletons of certain Sponges by the Action of Caustic Potash. *Ann. Mag. Nat. Hist.* **4**:285-300.

STUTCHBURY, S. 1841. Description of a new Sponge from Barbadoes. *Proc. zool. Soc. Lond.*, Londres, **9**:86-7.

VOLKMER-RIBEIRO, C. et alli. 1973. Nota Preliminar Sobre Porifera. Relatório sobre a segunda pesquisa ocenográfica e pesqueira do Atlântico Sul entre Torres e Maldonado (Lat. 29° S-35° S), Programa Rio Grande do Sul II. *Publção esp. Inst. oceanogr.* S. Paulo, pt. 1,(3):233-7.

VOLKMER-RIBEIRO, C. & MOTHES DE MORAES, B. 1975. Esponjas Tetraxonidas do litoral sul-brasileiro: I — Redescrição de *Cydonium glariosus* SOLLAS, 1886 e *Erylus formosus* SOLLAS, 1886. *Iheringia*. sér. Zool., Porto Alegre, (47):3-22.

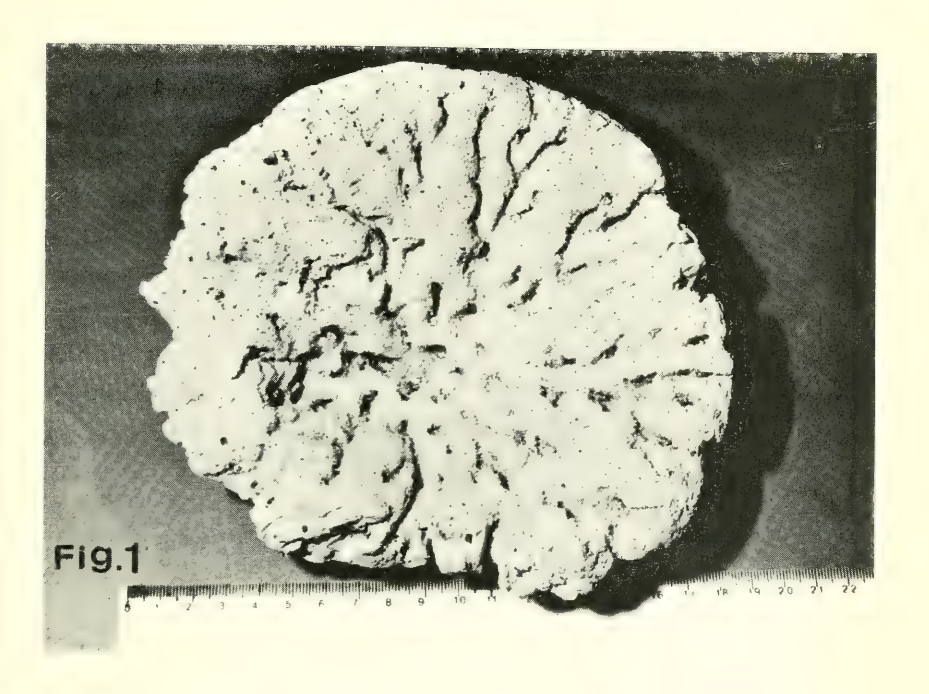


Figura 1 — *Dactylocalyx pumiceus* STUTCHBURY, 1841.
Fotografia do espécime MCN n.° 381, com vista da porção superior.

Figura 2 — *Dactylocalyx pumiceus* STUTCHBURY, 1841.
Fotografia do espécime MCN n.° 381, com vista da porção basal, evidenciando o pedúnculo pelo qual a esponja se fixa.

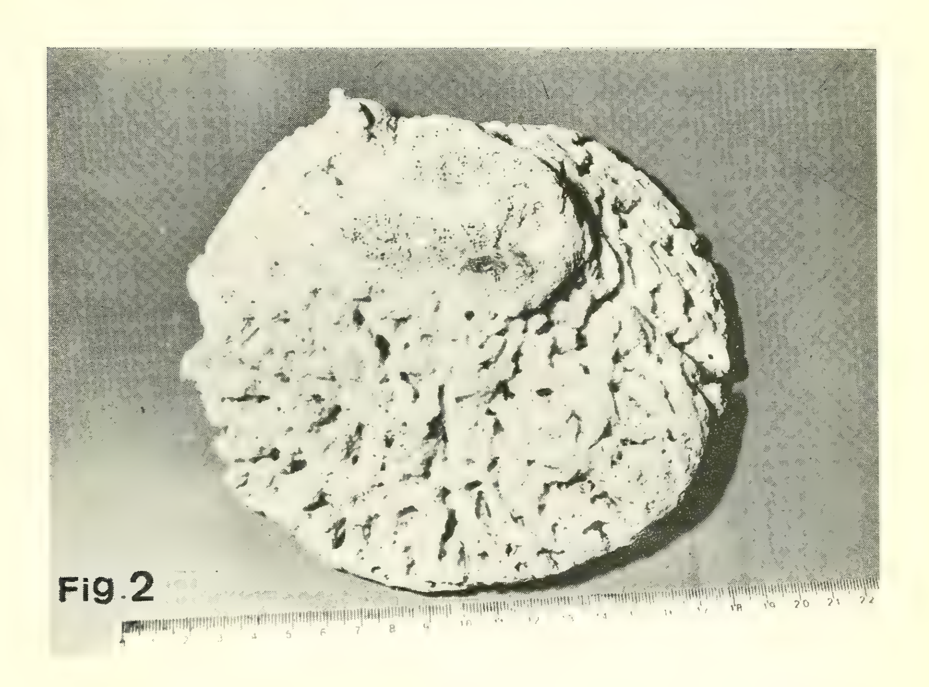

Fig.2

Figura 3 — Desenhos em câmara clara dos componentes espiculares de *Dactylocalyx pumiceus* STUTCHBURY, 1841.

a — hexáster regular.

a' — extremidade do espículo.

b — hexáster.

b' — porção do eixo do espículo, evidenciando a microespinhadura que o recobre.

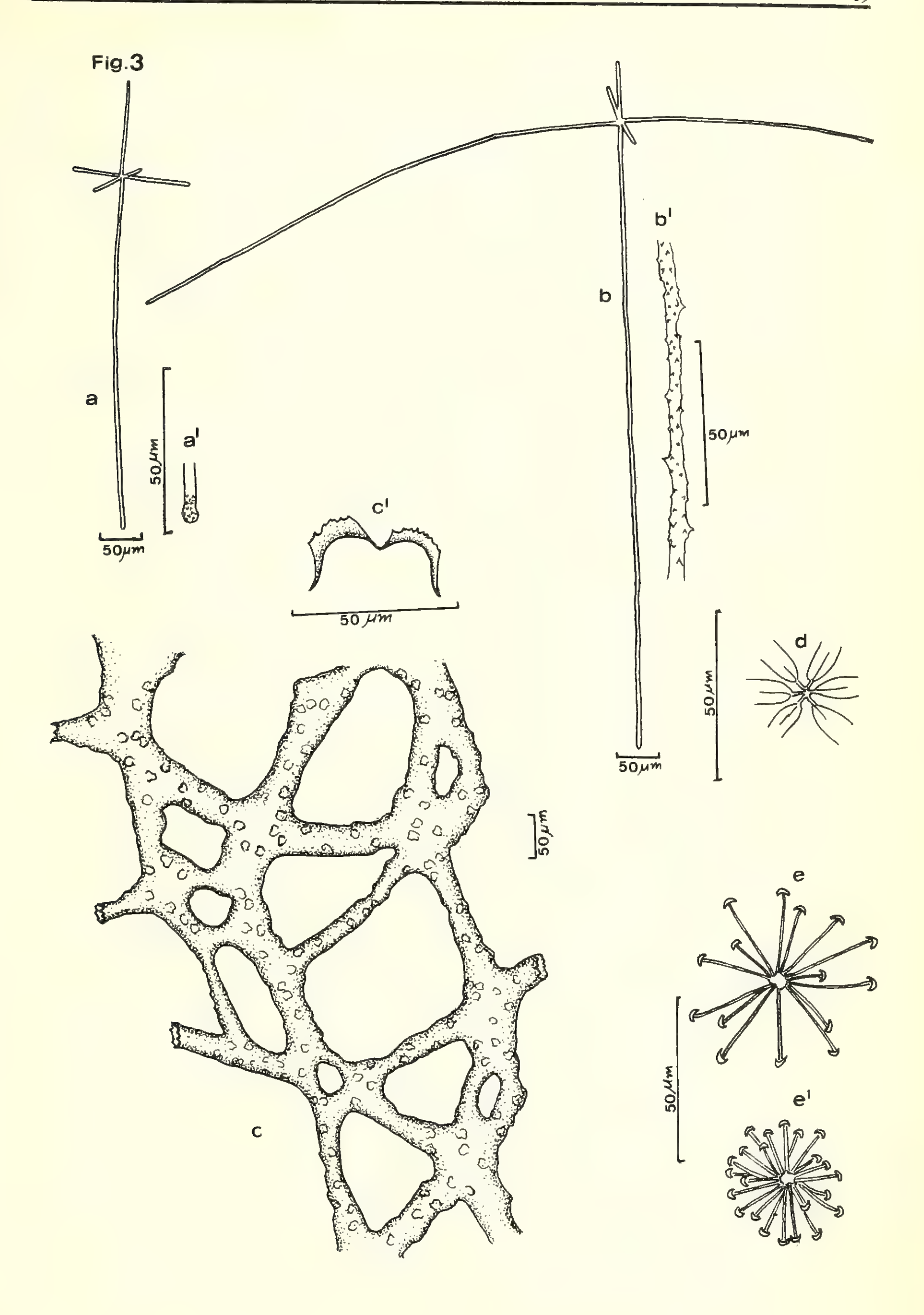
c — rede esqueletal irregular, evidenciando os tubérculos que ocorrem na superfície.

c' — porção apical de um tubérculo, evidenciando as diminutas papilas que o recobrem.

d — oxihexáster.

e — discohexáster com poucos raios

e' — discohexáster com muitos raios


Fig.3
a
a'
50µm
50µm
b
b'
50µm
50µm
c'
50 µm
c
50µm
d
50µm
e
e'
50µm

C
S
e
(
t

E R R A T A

IHERINGIA, Sér. Zool., Porto Alegre (50):51-59, jan. 1977,

p.52, 54 - Onde diz COSTA LIMA, 1968 leia-se: SILVA *et alii*,

p.55 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Corrija-se: COSTA LIMA, A.M. da. 1968. *Quarto cata insetos que vivem nas plantas do Bras* parasitos e predadores. Rio de Janei Cent. de Pat. Veg. v.2, pt.1: Inseto deiros e inimigos naturais, 622p. Ed pliada por SILVA, A.G. d'A et alii.

Para: SILVA, A.G. d'A et alii. 1968. Insetos deiros e inimigos naturais. In: ___. *catalogo dos insetos que vivem nas pl Brasil*; seus parasitos e predadores. do "3º Catalogo dos insetos que vivem tas do Brasil" de A.M. da Costa Lima. Janeiro, Ministerio da Agricultura, L Central de Patologia Vegetal. pt.2,

Ei
de *An*
NOCT
agricul

* Aceit
Estad
** Pesqui
90.000
*** Eng.º
de 197

ERRATA

IHERINGIA, Sér. Zool., Porto Alegre (50):51-59, jan. 1977.

p.52, 54 - Onde diz COSTA LIMA, 1968 leia-se: SILVA et alii, 1968.

p.53 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Corrija-se: COSTA LIMA, A.M. da. 1968. Quarto catálogo dos insetos que vivem nas plantas do Brasil; seus parasitos e predadores. Rio de Janeiro, Lab. Cont. de Pat. Veg. v.2, pt.1: Insetos, hospedeiros e inimigos naturais, 622p. Ediçao ampliada por SILVA, A.G. d'A et alii.

Para: SILVA, A.G. d'A et alii. 1968. Insetos, hospedeiros e inimigos naturais. In: __. Quarto catalogo dos insetos que vivem nas plantas do Brasil; seus parasitos e predadores. Ed. ampl. do "3º Catalogo dos insetos que vivem nas plantas do Brasil" de A.M. da Costa Lima. Rio de Janeiro, Ministerio da Agricultura, Laboratorio Central de Patologia Vegetal. pt.2, t.1.

Ocorrência do fungo *Nomuraea rileyi*(FARLOW) SAMSON, de taquinídeos e himenópteros parasitos em *Anticarsia gemmatalis*HÜBNER e *Plusia* sp. (LEPIDOPTERA, NOCTUIDAE)criadas em laboratório.*

Maria Helena M. Galileo**
Hilda Alice de O. Gastal**
Elvis A. Heinrichs***

RESUMO

Lagartas de *Anticarsia gemmatalis* HÜBNER, 1818 e *Plusia* sp. (LEPIDOPTERA, NOC-
ɔAE) coletadas em soja no município de Guaíba, RS, foram criadas em laboratório com vistas
ɛnção de dados sobre os parasitos e doenças nelas ocorrentes. Além de lagartas infectadas pelo
› *Nomuraea rileyi* (FARLOW) SAMSON, 1974, foi observado o parasito *Voria ruralis* (FA-
, 1910) (DIPTERA, TACHINIDAE), em lagartas de *Plusia* sp., enquanto que *Patelloa rusti*
ɹRICH, 1929) (DIPTERA, TACHINIDAE) foi encontrado em pupas de *Plusia* sp. e *A. gem-*
alis. *Copidosoma truncatellum* (DALMAN, 1820) (HYMENOPTERA, ENCYRTIDAE)
ɾreu em *Plusia* sp., registrando-se apenas 2 exemplares de *Microcharops bimaculata*
ɦMEAD, 1895) (HYMENOPTERA, ICHNEUMONIDAE), um em *Plusia* sp. e um em *A.*
ɪmatalis.

ABSTRACT

Larvae of *Anticarsia gemmatalis* HÜBNER, 1818 and *Plusia* sp. (LEPIDOPTERA, NOC-
ɔAE) were collected from soybean in Guaíba, RS, Brazil, and reared in the laboratory to
ɛmine the species, incidence and seasonal ocurrence of the parasites and diseases which
ɛked them. The fungus *Nomuraea rileyi* (FARLOW) SAMSON, 1974, was present in the
ɑe of *Plusia sp.* and *A. gemmatalis*. The parasites obtained were: *Voria ruralis* (FALLÉN, 1910)
(D[illegible]PTERA, TACHINIDAE) from larvae of *Plusia* sp.; *Patelloa rusti* (ALDRICH, 1929)
[illegible]RA, TACHINIDAE) from pupae of *Plusia* sp. and *A. gemmatalis*; *Copidosoma trun-*
[illegible] (DALMAN, 1820) (HYMENOPTERA, ENCYRTIDAE) from *Plusia* sp.. Only 2 spe-
[illegible] *Microcharops bimaculata* (ASHMEAD, 1895) (HYMENOPTERA, ICHNEUMONI-
D[illegible] [illegible]re reared one each from *Plusia* sp. and *A. gemmatalis*.

INTRODUÇÃO

Entre as pragas que atacam a cultura da soja, as lagartas, principalmente de *Anticarsia gemmatalis* HÜBNER, 1818 e *Plusia* sp. (LEPIDOPTERA, NOCTUIDAE), são responsáveis por danos expressivós preocupando os agricultores.

---

* Aceito para publicação em 13/V/1976. Realizado parcialmente com auxílio da Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul — Agronomia 198/73. Contribuição FZB n.º 021.

** Pesquisador do Museu de Ciências Naturais da Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul. Caixa Postal 1188 — 90.000 Porto Alegre, RS, Brasil.

*** Eng.° Agr.°, Ph.D., Entomologista do Programa de Pesquisa da Soja, EMBRAPA/USAID/WISCONSIN até junho de 1975. Atualmente no "International Rice Research Institute", P.O.Box 933, Manila, Filipinas.

Estas lagartas comumente são atacadas por doenças e parasitos que podem, se não dizimá-las completamente, manter a população estável.

O fungo *Nomuraea rileyi* (FARLOW) SAMSON, 1974, é um agente causador de doenças nas lagartas que atacam a soja. As lagartas mortas pela doença tornam-se mumificadas, isto é, apresentam o corpo rígido com uma cobertura de fungo branco que passa a esverdeada, podendo ser encontradas presas nas plantas ou caídas no solo. NETTLES **et alii**, 1970 e TURNIPSEED, 1973 salientam que, se as condições forem favoráveis ao desenvolvimento da doença, a aplicação de inseticida pode ser evitada, uma vez que *N. rileyi* tem condições de dizimar as lagartas.

HINDS & OSTERBERGER, 1931 citam como parasitos de *A. gemmatalis* na Louisiana, Estados Unidos, *Winthemia rufopicta* BIGOT (DIPTERA, TACHINIDAE), *Sarcophaga rapax* WALKER (DIPTERA, SARCOPHAGIDAE), *Ephialtes aequalis* (PROV.) e *Ophion bilineatum* (SAY) (HYMENOPTERA, ICHNEUMONIDAE). ELLISOR, 1942 considera *W. rufopicta* e *S. rapax* sem importância econômica para o controle da praga.

BURLEIGH, 1971 coletando *Pseudoplusia includens* (WALKER, 1857) (LEPIDOPTERA, NOCTUIDAE) durante 1968-69 na Louisiana, Estados Unidos, apresenta uma lista de parasitos onde estão incluídas 6 espécies de HYMENOPTERA das famílias BRACONIDAE, CHALCIDIDAE, ENCYRTIDAE, ICHNEUMONIDAE e, uma espécie de DIPTERA da família TACHINIDAE.

GUIDO & RUFFINELLI, 1956 no Uruguai, citam como parasitos de *A. gemmatalis*, o taquinídeo *Archytas incertus* (MACQUART, 1851) e, para *Plusia nu* GUENÉE, 1852, 11 espécies de himenópteros pertencentes às famílias BRACONIDAE, CHALCIDIDAE, ENCYRTIDAE, EULOPHIDAE, ICHNEUMONIDAE além de 6 espécies de taquinídeos.

COSTA LIMA, 1968 cita como parasitos de *A. gemmatalis* os taquinídeos *Patelloa* sp., *Patelloa rusti* (ALDRICH, 1929), *Phorocera* sp. no Paraguai, e *A. incertus* no Uruguai. Para *Plusia* spp. a lista de parasitos é mais longa, sendo as espécies de himenópteros numerosas (4 espécies de BRACONIDAE, 1 espécie de CHALCIDIDAE, 3 espécies de ENCYRTIDAE, 3 espécies de EULOPHIDAE e 6 espécies de ICHNEUMONIDAE), enquanto que os taquinídeos estão representados por 7 espécies.

No catálogo de COSTA LIMA, 1968, apenas 7 espécies dos parasitos citados são do Brasil, sendo as demais do Uruguai, Paraguai, Argentina e Chile. GONÇALVES & GONÇALVES, 1974 relacionam ainda *P. rusti* como parasito de *A. gemmatalis* em Palmeira das Missões, RS.

CORRÊA, 1975 criando em laboratório lagartas coletadas em soja em Ponta Grossa, Paraná, encontrou *Litomastix truncatellus* (DALMAN, 1820) (HYMENOPTERA, ENCYRTIDAE), *Meteorus* sp. (HYMENOPTERA, BRACONIDAE) e um ICHNEUMONIDAE da tribo GRAVENHORSTIINI parasitando lagartas de *Plusia oo* (CRAMER, 1782), em pupas de *A. gemmatalis* encontrou o taquinídeo *P. rusti*, e nas lagartas uma espécie da tribo GRAVENHORSTIINI. Tanto as lagartas de *Plusia* sp. como as de *A. gemmatalis* estavam infectadas por *N. rileyi*.

Considerando o importante papel que os insetos e os fungos entomófagos desempenham na regulação das pragas da agricultura, o que existe feito atualmente no Brasil sobre o levantamento dos parasitos de lagartas que atacam a soja é ainda insuficiente para o conhecimento das espécies encontradas, época em que ocorrem e importância para o controle biológico das lagartas. Quanto aos fungos causadores de doenças nestas pragas a falha é ainda maior, pois as pesquisas neste campo são praticamente inexistentes podendo ser citados apenas os trabalhos de WILLIAMS **et alii**, 1973 em São Paulo, CORRÊA, 1975 no Paraná e GASTAL **et alii**, 1975 no Rio Grande do Sul.

A fim de fornecer mais informações sobre as espécies de himenópteros e taquinídeos parasitos de *A. gemmatalis* e *Plusia* sp. criaram-se em laboratório, exemplares destas lagartas, coletados em soja no município de Guaíba, Estado do Rio Grande do Sul, Brasil.

MATERIAL E MÉTODOS

Através de coletas feitas semanalmente em soja, de 20 de janeiro (início do ataque das lagartas) à 4 de abril de 1975, na Estação Experimental Agronômica da Faculdade de Agronomia da UFRGS, em Guaíba, RS, obtiveram-se lagartas de *A. gemmatalis* e *Plusia* sp.. Estas coletas foram feitas ao acaso numa área de 1 ha utilizando-se o método de BOYER & DUMAS, 1963, que consiste em bater as plantas sobre uma lona branca.

Em cada amostragem coletaram-se aproximadamente 100 lagartas de 3.°, 4.° e 5.° estádios, colocando-se individualmente em copos de papel de 125 cc de capacidade (5,6 cm de altura e 7 cm de diâmetro) que eram conservados fechados e mantidos no laboratório em temperatura ambiente.

Para a alimentação das lagartas usaram-se folhas de soja, que eram renovadas diariamente, na mesma ocasião em que procedia-se a observação do material, anotando-se as transformações sofridas.

Os parasitos obtidos foram identificados por Dr. R.W. CARLSON do Systematic Entomology Lab., Beltsville, Maryland 20705, USA (HYMENOPTERA, ICHNEUMONIDAE); Dr. B. PUTTLER do Biological Control of Insects Research, Post Office Box A, Columbia, Missouri 65201, USA (HYMENOPTERA, ENCYRTIDAE); Dr. J.H. GUIMARÃES do Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo, Caixa Postal 7172, 01000 São Paulo, SP, Brasil, e Dr. C.W. SABROSKY do Systematic Entomology Lab., Beltsville, Maryland 20705, USA (DIPTERA, TACHINIDAE), e o fungo pelo Dr. G.E. ALLEN do Entomology and Nematology Department, University of Florida, Gainesville, Florida 32611, USA.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em cada amostragem realizada procurou-se coletar números iguais de *A. gemmatalis* e *Plusia* sp. porém, a partir de 19 de fevereiro ocorreu uma diminuição de *Plusia* sp. no campo, sendo impossível manter a proporção desejada.

Do material mantido no laboratório parte atingiu o estádio adulto e, parte estava infectado por *N. rileyi* ou, parasitado por himenópteros ou taquinídeos. Algumas lagartas morreram por outras causas não identificadas, possivelmente devido as condições de manutenção.

A porcentagem de *A. gemmatalis* que atingiu o estádio adulto foi bastante elevada durante os meses de janeiro e fevereiro e, a partir daí diminuiu bruscamente quando se verificou uma elevação na porcentagem de lagartas infectadas com *N. rileyi*. Este fungo apresenta-se como um elemento limitante para o desenvolvimento das lagartas de *A. gemmatalis* concordando com CORRÊA, 1975 e GASTAL **et alii**, 1975. O parasitismo por taquinídeos não foi superior a 24% durante todo o período de amostragens (Fig. 1).

As lagartas de *Plusia* sp. que atingiram o estádio adulto chegaram a 63,5% em 29 de janeiro, começando a diminuir a partir desta data. A infecção por *N. rileyi* só ocorreu praticamente a partir de 12 de fevereiro e atingiu o máximo de 18%. O parasitismo por taquinídeos e himenópteros se verificou durante todo o período em que foram criadas lagartas de *Plusia* sp. (Fig. 2).

Os taquinídeos obtidos foram *Voria ruralis* (FALLÉN, 1910) e *P. rusti* (DIPTERA, TACHINIDAE). Os exemplares de *V. ruralis* ocorreram apenas em *Plusia* sp. e, os de *P. rusti* foram encontrados em *Plusia* sp. e *A. gemmatalis*. As pupas de *V. ruralis* foram obtidas das lagartas enquanto que as de *P. rusti* emergiram das pupas do hospedeiro.

Os himenópteros foram representados por *Copidosoma truncatellum* (DALMAN, 1820) (HYMENOPTERA, ENCYRTIDAE) que ocorreu apenas em *Plusia* sp.. Foram obtidos 2 exemplares de *Microcharops bimaculata* (ASHMEAD, 1895) (HYMENOPTERA, ICHNEUMONIDAE), ocorrentes um em *Plusia* sp. e um em *A. gemmatalis*. *M. bimaculata* foi encontrado pela primeira vez parasitando estas lagartas no Brasil. PUTTLER, 1975 coletando inimigos naturais de *A. gemmatalis* em Guaíba, encontrou exemplares de *Microcharops* sp. e considera que, possivelmente, o nível baixo deste icneumonídeo é devido a competição com *N. rileyi* para o mesmo estádio de desenvolvimento do hospedeiro. Em condições de epizootia a mortalidade causada pelo fungo não permite o desenvolvimento de *Microcharops* sp..

Os taquinídeos são parasitos bastante freqüentes em *A. gemmatalis* e *Plusia* sp.. COSTA LIMA, 1968 e GUIDO & RUFFINELLI, 1956 citam *P. rusti* e *V. ruralis* como parasitos de *Plusia* spp. e *A. gemmatalis*. CORRÊA, 1975 não encontrou *V. ruralis*. *P. rusti* já havia sido citado para o Rio Grande do Sul por GONÇALVES & GONÇALVES, 1974 em Palmeira das Missões.

O himenóptero *C. truncatellum* foi encontrado parasitando *Plusia* spp. por COSTA LIMA, 1968 e GUIDO & RUFFINELLI, 1956. BURLEIGH, 1971 encontrou este parasita nas lagartas de *P. includens* que é considerada como sinonímia de *P. oo* por KIMBALL, 1965 e BIEZANKO **et alii**, 1967. CORRÊA, 1975 cita *L. truncatellum* que é sinonímia de *C. truncatellum*.

CONCLUSÃO

A ação do fungo *N. rileyi* e dos parasitos no controle natural das lagartas pragas de soja, *A. gemmatalis* e *Plusia* sp., coletadas no campo e observadas no laboratório, foi bastante expressiva, confirmando o levantamento de campo efetuado por GASTAL **et alii**, 1975. O fungo apresentou-se como fator mais

importante mas, quando o seu ataque ocorreu, o desfolhamento das plantas havia ultrapassado a porcentagem máxima tolerada sem causar danos econômicos.

A população de *Plusia* sp. em Guaíba foi 10% de *A. gemmatalis* e, também, decresceu mais rápido. Isto talvez deve-se ao fato de que os parasitos que proporcionam um alto nível de controle em *Plusia* sp. (*C. truncatellum* e *V. ruralis*) não atacam *A. gemmatalis*.

Com este trabalho ressalta-se a importância dos parasitos no controle natural das pragas e a necessidade de um programa de pesquisa para o controle integrado.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul pelo auxílio concedido; ao Dr. L. Knutson pelo encaminhamento do material a ser identificado pelos Drs. R.W. Carlson e C.W. Sabrosky; aos Drs. G.E. Allen, R.W. Carlson, J.H. Guimarães, B. Puttler e C.W. Sabrosky pelas identificações feitas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BIEZANKO, C.M. de; RUFFINELLI, A.; CARBONELL, C.S. 1967. Lepidoptera del Uruguay. *Rev. Fac. Agron. Montevideo,* Montevideo, **46**:1-152.

BOYER, W.P. & DUMAS, B.A. 1963. Soybean insect survey as used in Arkansas. *U.S. Dept. Agr. Coop. Econ. Insect Rept.*, Arkansas, **13**(6):91-2.

BURLEIGH, J.G. 1971. Parasites reared from the soybean looper in Louisiana 1968-69. *J. econ. Ent.*, Geneva, **64**(6):1550-1.

CORRÊA, B.S. 1975. Levantamento dos lepidópteros pragas e danos causados à soja. 120 F. Tese (Mestr.-Entomologia). UFPR , Dept. Zoologia, Curitiba, PR [Mimeografado] .

COSTA LIMA, A.M. da, 1968. *Quarto catálogo dos insetos que vivem nas plantas do Brasil*; seus parasitos e predadores. Rio de Janeiro, Lab. Cent. de Pat. Veg. v. 2, pt. 1: Insetos, hospedeiros e inimigos naturais, 622p. Edição ampliada por SILVA, A.G. d'A. ***et alii.***

ELLISOR, L.O. 1942. Notes on the biology and control of the velvetbean caterpillar, *Anticarsia gemmatalis* Hbn.. *Bull. La. agric. Exp. Stn*, Baton Rouge, **350**:17-23.

GASTAL, H.A. de O.; GALILEO, M.H.M.; HEINRICHS, E.A. 1975. Incidência na soja (*Glycine max* (L.) MERRILL) de *Calosoma argentatus granulatum* e *Nomuraea rileyi* (FARLOW) SAMSON, agentes naturais de controle de *Anticarsia gemmatalis* HÜBNER no sul do Brasil. 5 F. [Mimeografado] Trabalho apresentado na III.ª Reunião Conjunta de Pesquisa da Soja RS/SC — Porto Alegre, Agosto de 1975.

GONÇALVES, C.R. & GONÇALVES, A.J.L. 1974. Novas observações sobre moscas da família Tachinidae parasitando lepidópteros. *Ciência e Cultura.* Suplemento, São Paulo, **26**(7):337.

GUIDO, A.S. & RUFFINELLI, A. 1956. Primer catálogo de los parásitos y predadores encontrados en el Uruguay. *Boletin Facultad de Agronomia de Montevideo*, Montevideo, **32:**1-80.

HINDS, W.E. & OSTERBERGER, B.A. 1931. The soybean caterpillar in Louisiana. *J. econ. Ent.*, Geneva, **24**:1168-73.

KIMBALL, C.P.1965. Arthropods of Florida and neighboring land areas. I. Lepidoptera of Florida. *Dept. Agric. Florida*, Florida, 363 p.

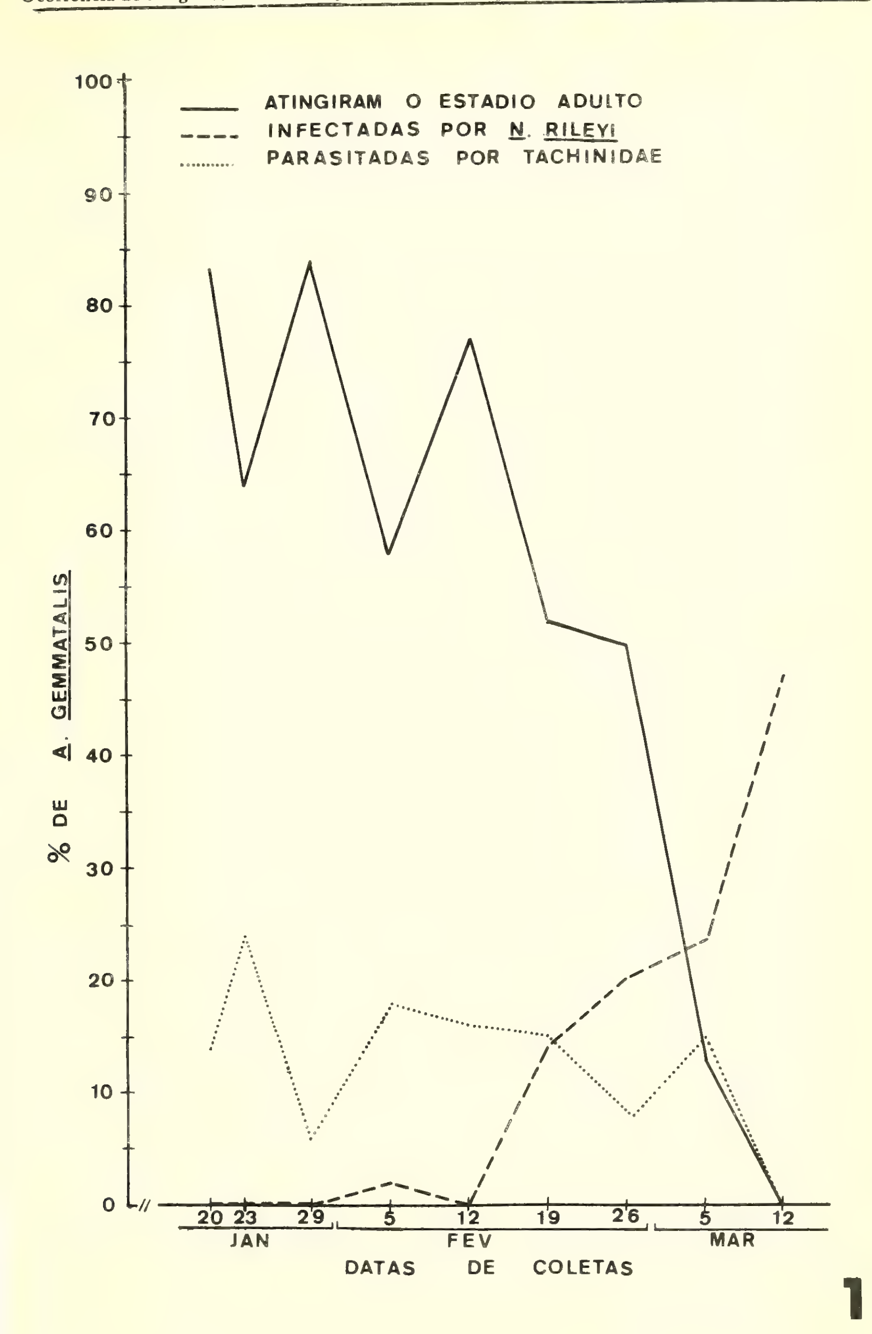
NETTLES, W.C.; THOMAS, C.A.; SMITH, F.H. 1970. Soybean insects and diseases. How to control. *Clemson Univ. Coop. with U.S. Dep. Agric. Circ.*, New York, **504**:1-24.

PUTTLER, B. 1975. Report on travel to Brazil and Colombia, S. A.. Biological Control of Insects Research Laboratory, Columbia, Missouri, 5 p. [Mimeografo] .

TURNIPSEED, S.G. 1973. Insects. Separata de CALDWELL, B.E. ed.. *Soybeans: Improvement, production, and uses.* Madison, WI., American Society of Agronomy. Chap. 17, p. 545-72.

WILLIAMS, R.N. **et alii.** 1973. Principais pragas da soja no Estado de São Paulo. São Paulo, Secretaria da Agricultura, Divisão Fitotécnica, Seção de Plantas Oleaginosas. 18p. [Mimeografado]

FIG. 1 — Resultados, em porcentagens, da criação em laboratório de lagartas de *A. gemmatalis* coletadas em soja, em Guaíba, RS.


ATINGIRAM O ESTADIO ADULTO
INFECTADAS POR N. RILEYI
PARASITADAS POR TACHINIDAE
% DE A. GEMMATALIS
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0
20 23 29 5 12 19 26 5 12
JAN
FEV
MAR
DATAS DE COLETAS

1

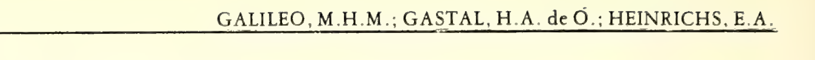
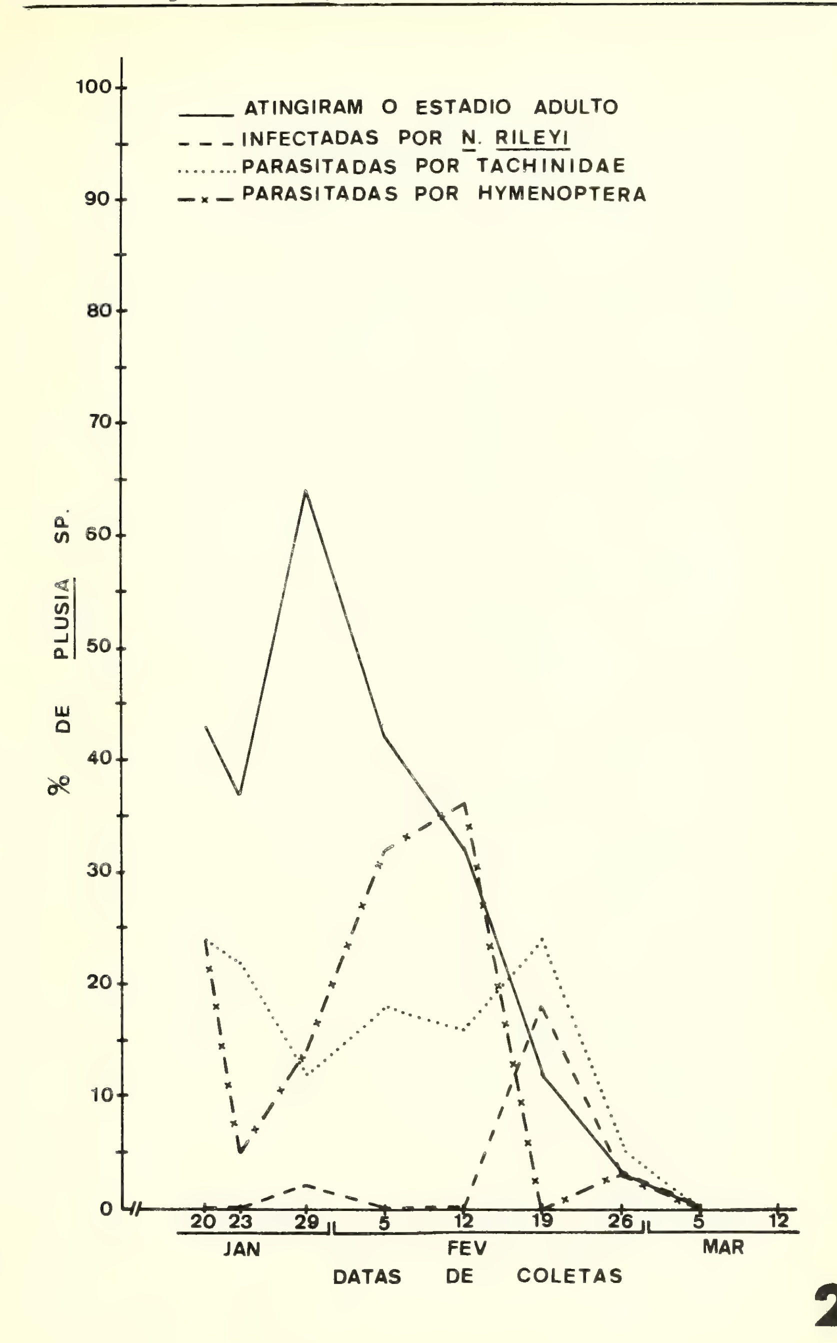


FIG. 2 — Resultados, em porcentagens, da criação em laboratório de lagartas de *Plusia* sp. coletadas em soja, em Guaíba, RS.



ATINGIRAM O ESTADIO ADULTO
INFECTADAS POR N. RILEYI
PARASITADAS POR TACHINIDAE
PARASITADAS POR HYMENOPTERA
% DE PLUSIA SP.
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0
20
23
29
5
12
19
26
5
12
JAN
FEV
MAR
DATAS DE COLETAS

2

Levantamento preliminar dos répteis da região da fronteira Brasil-Uruguai.*

Thales de Lema**
Marta E. Fabián-Beurmann***

RESUMO

Os autores realizaram um levantamento preliminar dos répteis ocorrentes na região da fronteira Brasil-Uruguai (Municípios brasileiros de Uruguaiana, Quarai, Santana do Livramento, Dom Pedrito, Bagé, Herval, Jaguarão, Santa Vitória do Palmar e Departamentos uruguaios de Artigas, Rivera, Cerro Largo, Treinta y Três e Rocha).

Foram encontradas 81 espécies e/ou subespécies de Reptilia, sendo 12 de Chelonia, 24 de Lacertilia, 44 de Ophidia e 1 de Crocodilia. Constatou-se uma continuidade faunística entre os dois países, parecendo aos autores que há uma penetração de fauna pelo extremo leste do Rio Grande do Sul (Brasil) em direção ao Uruguai e que chega até a região de Maldonado. No extremo oeste parece haver uma penetração de fauna tropical proveniente do norte da Argentina, através da bacia do Paraná. No centro da região em estudo a fauna apresenta algumas características próprias; a ocorrência destes répteis está registrada da região sul do Uruguai até Santa Maria, no Rio Grande do Sul.

ABSTRACT

The authors accomplished a preliminary survey of the occuring reptiles in the bordering region of Brazil and Uruguay. Brazilian counties: Uruguaiana, Quaraí, Santana do Livramento, Dom Pedrito, Bagé, Herval, Jaguarão, Santa Vitória do Palmar. Departments of Uruguay: Artigas, Rivera, Cerro Largo, Treinta y Tres and Rocha.

There were found 81 species and/or subspecies of Reptilia, being 12 of Chelonia, 24 of Lacertilia, 44 of Ophidia and 1 of Crocodilia. It was verified a faunistic continuation between the two countries, seeming, to the authors, that there is a fauna penetration through the east extreme of the "Rio Grande do Sul" State, towards Uruguay and, that reach as far as the "Maldonado" region. In the west extreme it seems to have a penetration of the tropical fauna from the north Argentine through de Parana basin. The fauna presents some particular caracteristics in the center of the studied region; the occurrence of these reptiles have been registered from southern Uruguay to Santa Maria, in "Rio Grande do Sul" State.

INTRODUÇÃO

A presente contribuição resultou de um convênio entre o "Museo Nacional de História Natural de Montevideo" e o Museu Rio-Grandense de Ciências Naturais do Estado do Rio Grande do Sul, atual Museu de Ciências Naturais da Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul, patrocinado pela

* Aceito para publicação em 13/VII/1976. Contribuição FZB n.º 030. Apresentado na XXVII Reunião Anual da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência em Belo Horizonte, julho de 1975.

** Pesquisador do Museu de Ciências Naturais da Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Caixa Postal 1188 e Bolsista do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, Rio de Janeiro (TC 8849).

*** Pesquisadora do Museu de Ciências Naturais da Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Caixa Postal 1188.

Organização dos Estados Americanos, OEA, visando ampliar os conhecimentos sobre a fauna ocorrente na região da fronteira entre o Brasil e o Uruguai.

É apresentada uma lista preliminar das espécies e subespécies de répteis encontradas nos Departamentos uruguaios de Artigas, Rivera, Cerro Largo, Treinta y Tres e Rocha e nos Municípios brasileiros do Estado do Rio Grande do Sul: Uruguaiana, Quarai, Santana do Livramento, Dom Pedrito, Bagé, Herval, Jaguarão e Santa Vitória do Palmar.

Foram registradas 81 espécies e/ou subespécies de Reptilia, sendo 12 de Chelonia, 24 de Lacertilia, 44 de Ophidia e 1 de Crocodilia. Para tanto foram examinadas as coleções científicas do "Museo Nacional de História Natural" de Montevideo, do Departamento de Vertebrados da "Facultad de Humanidades y Ciencias" da Universidade Central do Uruguai, do Museu de Ciências Naturais da Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre e do Museu Oceanográfico da Fundação Universidade de Rio Grande, e outras coleções menores.

São relacionadas também as espécies não encontradas nas coleções acima citadas, porém referidas na bibliografia.

São mencionados os autores que fizeram o registro da ocorrência das espécies para a área em estudo, colocando-se entre parênteses a respectiva citação.

Relação das abreviaturas utilizadas no presente trabalho:

MCN : Museo de Ciências Naturais da Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul.
MNM : "Museo Nacional de História Natural" de Montevideu.
FCM : "Facultad de Humanidades y Ciencias" de Montevideu.
RS : Estado do Rio Grande do Sul, Brasil.

Classe REPTILIA
Subclasse ANAPSIDA
Ordem CHELONIA
Subordem CRYPTODIRA
Superfamília TESTUDINOIDEA
Família EMYDIDAE

Chrysemys GRAY, 1844

Chrysemys dorbignyi dorbignyi (DUMÉRIL & BIBRON, 1835)

Chrysemys dorbignyi - LUEDERWALDT, 1926:10 (RS, URUGUAI) [**partim**]
Chrysemys d'orbignyi - FREIBERG, 1938:11 (RS, URUGUAI) [**partim**].
Pseudemys dorbignyi - FROES, 1957:8 (Brasil meridional e países vizinhos) [**partim**]; - VAZ-FERREIRA & SIERRA DE SORIANO, 1960:6 (URUGUAI: Artigas, Rio Negro, Canelones) [**partim**]; - WERMUTH & MERTENS, 1961:144 (RS, URUGUAI) [**partim**].
Pseudemys dorbignyi dorbignyi - FREIBERG, 1969:310, f. 13-19 Oeste do rio Uruguai; Entre Rios (ARGENTINA); Rivera (URUGUAI) ; - FREIBERG, 1971:40, 114, f. 17-22 (Margens do Rio Uruguai, Província de Entre Rios na ARGENTINA e lado uruguaio).

Material Examinado: **URUGUAI**: TREINTA Y TRES: Lagoa próxima ao Rio Olimar, 14.IX.1959 (MNM 1420); ROCHA: arredores de La Paloma, XI.1966 (MNM 1659).

Chrysemys dorbignyi brasiliensis (FREIBERG, 1969)

Chrysemys dorbignyi - LUEDERWALDT, 1926:10 (RS, URUGUAI) [**partim**] ; - FREIBERG, 1938:11 (RS, URUGUAI) [**partim**] .
Pseudemys dorbignyi - FROES, 1957:8 (Brasil meridional e países vizinhos) [**partim**] ; - VAZ-FERREIRA & SIERRA DE SORIANO, 1960:6 (URUGUAI: Artigas, Rio Negro, Canelones, sendo comum em todo o país, em rios e lagos) [**partim**] - WERMUTH & MERTENS, 1961:144 (RS, URUGUAI) [**partim**] .

Material Examinado: **URUGUAI.** ARTIGAS: rodovia a Salto, Arroyo Três Cruces, 18.XI.1959 (MNM 1381: concha, crânio), Arroyo Itacumbó, II.1965 (MNM 1423); RIVERA: Arroyo El Abrojal, I.1959 (MNM 1377: concha, crânio).

Observação: Apesar das afirmações de FREIBERG (1969, 1971), esta subespécie está mais difundida do que a outra. Considerando que a área de distribuição desta espécie abrange o RS, o URUGUAI e o norte da Argentina, é possível que haja intergradação nas margens das áreas de distribuição das duas subespécies.

Superfamília CHELONIOIDEA

Família CHELONIIDAE

Caretta RAFINESQUE, 1814

Caretta caretta caretta (LINNAEUS, 1758)

Caretta caretta caretta - VAZ-FERREIRA & SIERRA DE SORIANO, 1960:7 (URUGUAI: Montevideo, Rio de La Plata, Maldonado); - ACHAVAL, 1965:28 (URUGUAI: Rocha, Maldonado); - FREIBERG, 1971: 78, 115, 120 (Atlântico, desde Cartagena no Caribe, até Mar del Plata na ARGENTINA).

Material Examinado: **URUGUAI.** ROCHA: **Cabo Polonio,** XII.1958 (MNM 1400: crânio).

Observação: No RS foram vistos exemplares adultos nas praias de Cidreira, Cassino e Torres, e carapaças procedentes das praias de Tramandaí, Mostardas, Cassino e Chuí. Esta espécie é muito comum ao longo da costa do RS, aumentando a sua freqüência para o sul.

Chelonia LATREILLE, 1801

Chelonia mydas mydas (LINNAEUS, 1758)

Chelonia mydas mydas - VAZ-FERREIRA & SIERRA DE SORIANO, 1960: 6 (URUGUAI: Canelones); - ACHAVAL, 1965:27-28 (URUGUAI: Rio de La Plata, Maldonado); ACHAVAL, 1968:15 (URUGUAI: Maldonado, Rocha).

Material Examinado: **URUGUAI.** ROCHA: **La Paloma**, VII.1971 (MNM 1761: carapaça), **La Coronilla**, II.1972 (MNM 1806:crânio), **Santa Teresa**, II.1967 (FCM 667, 668)

Eretmochelys FITZINGER, 1843

Eretmochelys imbricata imbricata (LINNAEUS, 1766)

Eretmochelys imbricata imbricata - VAZ-FERREIRA & SIERRA DE SORIANO, 1960:6 (URUGUAI); - ACHAVAL, 1965:28 (URUGUAI: provavelmente).

Observação: Os autores consideram pouco provável que ocorra no URUGUAI, já que é uma espécie tropical. Até o momento não foi registrada para o RS.

Família DERMOCHELYIDAE

Dermochelys BLAINVILLE, 1816

Dermochelys coriacea coriace (LINNAEUS, 1766)

Dermochelys coriacea coriacea - VAZ-FERREIRA e SIERRA DE SORIANO, 1960: 7 (Rio de La Plata, costas do URUGUAI); - ACHAVAL, 1965: 27 (URUGUAI: Montevideo).
Dermochelys coriacea - FREIBERG, 1971:12, 80, 115 (Desde a costa atlântica da Colômbia ao longo da América do Sul até Mar del Plata, entrando eventualmente no Rio de La Plata).

Material Examinado: **BRASIL**. RS: **Rio Grande,** Cassino (exemplar taxidermizado no Museu Oceanográfico da Fundação Universidade de Rio Grande); Praia entre Cassino e Chuí, 1974 (exemplar dissecado em aula prática no Curso de Oceanologia da Fundação Universidade de Rio Grande).

Subordem PLEURODIRA

Família CHELIDAE

Hydromedusa WAGLER, 1830

Hydromedusa maximiliani (MIKAN, 1820)

Hydromedusa maximiliani - LUEDERWALDT, 1926:24 (RS, URUGUAI); - FREIBERG, 1938:19 (ARGENTINA: Misiones, Corrientes, Chaco).

Observação: É de ocorrência meridional e seu registro para o URUGUAI não especifica a região, mas os autores acreditam que seja a noroeste desse país, pela proximidade com a área de ocorrência argentina.

Hydromedusa tectifera COPE, 1869

Hydromedusa tectifera COPE, 1869: 147 (HOLÓTIPO do Rio Paraná ou Rio Uruguai); - LUEDERWALDT, 1926:25 (RS, URUGUAI); - FREIBERG, 1938:20 (RS, URUGUAI); - FREIBERG, 1971: (Sul do BRASIL, URUGUAI).

Material Examinado: **URUGUAI.** RIVERA: **Tajamar**, 28. VIII.1959 (MNM 1418); CERRO LARGO: **Sierra de Aceguá**, I.1960 (MNM 1393); TREINTA Y TRES: afluente do Yerbal, 14.IX.1959 (MNM 1398: esqueleto).

Phrynops WAGLER, 1830

Phrynops geoffroanus (SCHWEIGGER, 1812)

Phrynops geoffroana geoffroana - VAZ-FERREIRA & SIERRA DE SORIANO, 1960:14, est. 3-4 (URUGUAI: Artigas).
Phrynops geoffroanus - FREIBERG, 1970a : 192 (RS, URUGUAI: Artigas); - FREIBERG, 1971 : 92 (URUGUAI: Artigas).

Material Examinado: **URUGUAI.** ARTIGAS: **Picada del Negro Muerto,** 18.XII.1957 (FCM 192), I.1952 (FCM 193), **Salto de Água del Penitente,** VIII.1965 (MNM 1582).

Phrynops hilarii (DUMÉRIL & BIBRON, 1835)

Phrynops geoffroana hilarii - VAZ-FERREIRA & SIERRA DE SORIANO, 1960: 7-10 (URUGUAI: Artigas)
Phrynops hilarii - FREIBERG, 1970a : 193 (RS e todo o URUGUAI) : - FREIBERG:, 1971 : 92, 124 (RS, URUGUAI).

Material Examinado: **URUGUAI.** ARTIGAS: **Paso Campamento**, Arroyo Cuaró, III.1960 (MNM 1390: crânio, concha); CERRO LARGO: **Picada de Medina**, Rio Tacuari, 9-10.IV.1966 (MNM 1624: crânio, concha), 2-10.IV.1966 (MNM 1629 : concha).

Platemys WAGLER, 1830

Platemys spixii DUMÉRIL & BIBRON, 1835

Platemys spixii - VAZ-FERREIRA & SIERRA DE SORIANO,. 1960 : 6-14, est. I e II (URUGUAI: Rocha, Cabo Polonio); - FREIBERG, 1971 : 92, 125 (Sul do BRASIL; URUGUAI, Rocha).

Material Examinado: **BRASIL.** RS: a 130 km de Rio Grande para Chuí, 9.II.1970 (MNM 1696).
URUGUAI. RIVERA: **Paraje Batovi,** IV Sección, 30.IX.1959 (MNM 1416); ROCHA, **Cabo Polonio**, I.1953 (FCN 181), II.1956 (FCM 182, 191), 9.III.1959 (FCM 247, 252-254, 256), 15. III.1959 (MNM 1417), 13-23.I.1966 (MNM 1551A, 1551B), I. 1966 (MNM 1657), 2.XI.1970 (MNM 1694), **Parque Nacional de Santa Teresa**, 23.II.1971 (MNM 1695).

Observação: Espécie comum nas águas ao longo da rodovia Porto Alegre-Chuí. Sua freqüência aumenta em direção ao URUGUAI:

Subclasse L E P I D O S A U R I A

Ordem S Q U A M A T A

Subordem L A C E R T I L I A

Infraordem G E K K O T A

Família GEKKONIDAE

Homonota GRAY, 1845

Homonota darwinii BOULENGER, 1845

Homonota darwinii - VAZ-FERREIRA & SIERRA DE SORIANO, 1960 : 20 (URUGUAI: Artigas); - KLUGE, 1964: 22 (Sul e Leste da ARGENTINA e URUGUAI: Artigas); - PETERS & DONOSO-BARROS, 1970: 146 (URUGUAI e ARGENTINA, 25° a 47° de Latitude Sul).

Homonota uruguayensis (VAZ-FERREIRA & SIERRA DE SORIANO, 1961)

Wallsaurus uruguayensis VAZ-FERREIRA & SIERRA DE SORIANO, 1961: 2, est. 1-2 (HOLÓTIPO E PARÁTIPOS do URUGUAI, Artigas, Rivera, Arroyo de La Invernada).
Homonta uruguayensis - KLUGE, 1964: 13 (URUGUAI: Tacuarembó, Rivera); - VANZOLINI, 1968: 44 (URUGUAI: Artigas, Rivera); - PETERS & DONOSO-BARROS, 1970: 147 (URUGUAI: Artigas, Tacuarembó); - ALVES & FABIÁN-BEURMANN, 1974: 50 (RS: Quaraí, Rosário do Sul).

Material Examinado: **BRASIL.** RS: **Quaraí,** 3.° Distrito - Estância São Pedro, 10.II.1963 (MCN 2050), Cerro do Jarau, 25.I.1963 (FCM 495); **Santana do Livramento**, 5.° Distrito - Fazenda Guabiju, 22-26.VII.1975 (MCN 5490-5506).
URUGUAI. ARTIGAS: IV-VII.1959 (FCM 292, 1309), proximidades da barra do rio Yacaré, I.1952 (FCM 12A-B, PARÁTIPOS), II.1953 (FCM 50 B-D, eclodiram em laboratório); **Las Sepulturas**, rio Cuareim, 10.XII.1966 (MNM 1642, 1665), Estância de Bravo, próximo da região Las Sepulturas, I.1952 (FCM 10, 11A-B, 14 31A-C, 1383 - PARÁTIPOS); **Arroyo La Invernada**, 19.II.1954 (FCM 63, 76, 84 A-B, 84 D, 109 A, 109 C-E - PARÁTIPOS), 20.II.1954 (FCM 111A-G, 113 - PARÁTIPOS), 19.II.1954 (FCM 1236, 1237), **Los Catalanes**, Estância de Becker, I.1959 (FCM 211, 212, 220, 221, 1395 - PARÁTIPOS), região entre Artigas e Puntas del Cuaró Chico, 23.II.1955 (FCM 331, 1333, 1334), II.1955 (FCM 480), próximo do **Arroyo Catalán,** 27.XII.1954 (FCM 598), Puntas del rio **Catalán Seco,** 14.II.1971 (FCM 1488-1494), **Arroyo Catalán Chico** 29-31.III.1972 (FCM 1842), **Valle Platon,** 25.II.1966 (FCM 1238-1244, 1251-1258, 1267-1289), Punta **Tres Cruces Grandes**, 10.° Seccion 1;8.II.1958 (MNM 169 A-E - PARÁTIPOS), **Tres Cruces,** 13.II.1965 (MNM 1076), **Colonia Artigas**, II.1960 (MNM 917 A-F); RIVERA: 1951 (FCM 13 - PARÁTIPO), Valle Platon, 25.II.1966 (FCM 436, 614) **Serra Los Chivos**, Cañada Farrapos, Ruta 5, 3.VI.1962 (MNM 923); CERRO LARGO: Ruta 8, ao sul do rio Tacuari, próximo de Arbolito, V. 1952 (MNM 922).

Infraordem I G U A N I A

Família IGUANIDAE

Anisolepis BOULENGER, 1885

Anisolepis undulatus (WIEGMANN, 1834)

Anisolepis undulatus - AMARAL, 1937: 173 (RS ao URUGUAI); - PETERS & DONOSO-BARROS, 1970: 42 (Sul do BRASIL,URUGUAI).

Observação: De acordo com os registros dos autores, sua ocorrência deverá restringir-se ao norte do URUGUAI. No RS os autores têm encontrado esta espécie no lado leste do Planalto Meridional Brasileiro.

Enyalius WAGLER, 1830

Enyalius brasiliensis (LESSON, 1828)

Enyalius brasiliensis - PETERS & DONOSO—BARROS, 1970: 118 (Sul do BRASIL e norte do URUGUAI).

Observação: Deve restringir-se ao norte do Uruguai.

Liolaemus WIEGMANN, 1834

Liolaemus wiegmannii (DUMÉRIL & BIBRON, 1837)

Liolaemus wiegmannii - PETERS & DONOSO- BARROS, 1970 : 195 (Sul do BRASIL, URUGUAI).

Material Examinado: **URUGUAI**. ROCHA: margens Laguna Garzón, 4-12.VIII.1956 (MNM 157A-D).

Polychrus CUVIER, 1817

Polychrus acutirostris SPIX, 1825

Polychrus acutirostris - BURT & BURT, 1931: 283 (URUGUAI); - LIEBERMANN, 1939: 65 (BRASIL, URUGUAI); - PETERS & DONOSO-BARROS, 1970 : 233 (BRASIL meridional. URUGUAI, ARGENTINA, BOLIVIA oriental).

Proctotretus DUMÉRIL & BIBRON, 1837

Proctotretus azureus (MULLER, 1882)

Tropidocephalus azureus MULLER, 1882 : 162. TIPO DO URUGUAI.
Proctotretus azureus - VAZ-FERREIRA & SIERRA DE SORIANO, 1960 : 20 (URUGUAI: Canelones, Artigas, Rivera).

Material Examinado: **BRASIL**, RS: **Quaraí**, 3.° Distrito - Estância São Roberto, III.1969 (MCN 3162).
URUGUAI. ARTIGAS: próximo região Yacaré, I. 1952 (FCM 19), **Tres Cruces**, I. 1955 (FCM 176), **Cuchilla Negra**, 15.XII.1952 (FCM 187), **Los Catalanes**, I. 1958 (FCM 244), **Arroyo Catalán Chico**, Estância Martinez, 26.I.1960 (FCM 302), **Los Catalanes**, Estância Becker,

I. 1959 (FCM 506), **Colonia Artigas**, XI-XII.1956 (MNM 156A-B), II.1960 (MNM 913), **Cuchilla Belén,** próximo Masoller, 26.XI.1959 (MNM 912).

Proctotretus pectinatus DUMÉRIL & BIBRON, 1837

Proctotretus pectinatus - KOSLOWSKY, 1898: 163 (URUGUAI, com dúvidas); - PETERS & DONOSO-BARROS, 1970: 241 (ARGENTINA de Rio Negro até La Pampa e Buenos Aires; URUGUAI).

Tropidurus WIED, 1824

Tropidurus hispidus (SPIX, 1825)

Tropidurus hispidus - PETERS & DONOSO-BARROS, 1970: 265 (VENEZUELA, GUIANA, BRASIL, BOLIVIA, PARAGUAI, URUGUAI).

Tropidurus torquatus (WIED, 1820)

Tropidurus torquatus torquatus - VAZ-FERREIRA & SIERRA DE SORIANO, 1960: 19-29, est. 5-6 (URUGUAI: Artigas, Tacuarembó).
Tropidurus torquatus - PETERS & DONOSO-BARROS, 1970:270 (GUIANA, BRASIL).

Material Examinado: **BRASIL.** RS: **Quaraí,** Cerro do Jarau, 20-28.II.1975 (MCN 4748-4769).
URUGUAI: ARTIGAS: I.1952 (FCM 40,42 - VAZ-FERREIRA det.), 11.° Sección: Estância de Bravo, 14.I.1952 (FCM 8, 16 - VAZ-FERREIRA det.), próximo ao **Arroyo Cuaró**, II.1955 (FCM 205-210, 270 - VAZ-FERREIRA det.), 3.° Sección: **Los Catalanes,** Estância Becker, I.1959 (FCM 218, 235, 265-267), rodovia Artigas-Cuaró, 23.II.1955 (FCM 242), **Arroyo Catalán**, I.1958 (FCM 243, 268, 269 - VAZ-FERREIRA det.), **Laguna del Loliga**, ligada ao Rio Cuareim nas enchentes, XII.1957 (FCM 251 - VAZ-FERREIRA det.); (FCM 511), **Arroyo Catalán Chico**, III.1966 (FCM 615), **Rio Cuareim,** I.1952 (FCM 1337, 1338), **Passo Reani** Catalán Grande, 3.11.IV.1971 (FCM 1516), Bella Unión, 23.II.1965 (MNM 1094).

Tropidurus sp.

Material Examinado: **URUGUAI.** ARTIGAS: 10.° Sección: **Punta Arroyo Tres Curces Grande**, 18.II.1958 (MNM 213,221A-B).

Infraordem SCINCOMORPHA

Família SCINCIDAE

Mabuya FITZINGER, 1826

Mabuya dorsivittata COPE, 1862

Mabuya dorsivittata - VAZ-FERREIRA & SIERRA DE SORIANO, 1960 : 23 (URUGUAI: Soriano); - PETERS & DONOSO-BARROS; 1970 : 198 (PARAGUAI, ARGENTINA setentrional, BRASIL meridional e URUGUAI).

Família TEIIDAE

Cnemidophorus WAGLER, 1830

Cnemidophorus lacertoides DUMÉRIL & BIBRON, 1839

Ameiva lacertoides - VAZ-FERREIRA & SIERRA DE SORIANO, 1960 : 23 (URUGUAI: Montevideo, Artigas).
Cnemidophorus lacertoides - PETERS & DONOSO-BARROS, 1970 : 93 (Sul do BRASIL, URUGUAI).

Material Examinado: **URUGUAI**. ARTIGAS: **Los Catalanes,** Estância de Becker, I.1959 (FCM 507), **Arroyo Tres Cruces**, 8.II.1958 (FCM 1592); RIVERA: **Arroyo Carpinteria,** 15.II.1958 (MNM 255A-C); CERRO LARGO: **Sarandi del Quebracho,** 17.XI.1959 (MNM 915); ROCHA:**La Paloma**,2.III. 1958 (MNM 203).

Pantodactylus DUMÉRIL & BIBRON, 1839

Pantodactylus schreibersii schreibersii (WIEGMANN, 1834)

Pantodactylus schreibersii schreibersii - RUIBAL, 1952: 515 (RS: Itaqui, Santa Maria; URUGUAI: Cerro Largo); - VAZ-FERREIRA & SIERRA DE SORIANO, 1960 : 23 (URUGUAI: Artigas, Salto, Montevideo); - PETERS & DONOSO- BARROS, 1970 : 217 (Sul do BRASIL, URUGUAI).

Material Examinado: **BRASIL.** RS: **Quaraí**, 3.° Distrito : Estância São Roberto, 20.IV.1973 (MCN 3801); **Santana do Livramento**, 5.° Distrito: Fazenda Guabijú, 22-26.VII.1975 (MCN 5507-5511); 15 km ao Sul de **Bagé**. 11.XI.1960 (FCM 710); **Jaguarão**, 27-30.VIII.1975 (MCN 5710-5713).
URUGUAI: ARTIGAS: 2.XI.1959 (FCM 281), **Picada del Negro Muerto,** Región Las Sepulturas, I.1952 (FCM 33, 1290 [encontrado no estômago de *Syrygma sibilatrix* (TEMMINCK)] 1291), *Yuquei*, 29.I.1970 (FCM 1307), **Catalán Chico**, 29-31.III.1972 (FCM 1843), **Colonia Artigas,** XI-XII.1956 (MNM 146), 10.° Sección: **Punta Três Cruces Grande**, 1-8.II.1958 (MNM 171), **Colonia Artigas,** II.1960 (MNM 918), **Tres Cruces**, 13.II.1965 (MNM 1075), 6 km norte noroeste de Belén, 13.I.1963 (MNM 1452); RIVERA: **Cuchilla Negra,** Represa Águas Corrientes em Cuñapirú, 2.VI.1962. (MNM 924).

Teius MERREM, 1820

Teius teyou teyou (DAUDIN, 1802)

Teius teyou teyou -VAZ-FERREIRA & SIERRA DE SORIANO, 1960 : 23 (URUGUAI: Artigas, Treinta y Tres, Lavalleja); - PETERS & DONOSO-BARROS, 1970: 260 (Sul do BRASIL, URUGUAI); - VAZ-FERREIRA; ZOLESSI; ACHAVAL, 1973 : 234 (URUGUAI: Artigas).

Material Examinado: **BRASIL.** RS: **Quaraí**, Cerro do Jarau, 25.I.1963 (FCM 487), II.1975 (MCN 4736, 4737); Bagé (cidade), XI.1966 (FCM 711).
URUGUAI. ARTIGAS: **Picada del Negro Muerto**, Región de Las Sepulturas, I.1952 (FCM 7), 11.° Sección Policial: Estância de Bravo, 14.I.1954 (FCM 25), 25.XI.1954 (FCM 177). **Los**

Catalanes: Estância de Becker, I.1956 (FCM 216); **Arroyo La Invernada**, II.1954 (FCM 1311) 19.II.1954 (FCM 72, 91, 110, 431, 1316-1320), **Juqueri**, 30.I.1970 (FCM 1322, 1323); **Arroyo Tres Cruces**, 8.XI.1958 (FCM 1666, 1724-1727), 14.II.1960 (MNM 1080A-B), 8.° Sección: Guaviyú, II.1953 (MNM 183), **Colonia Artigas**, XI-XII.1956 (MNM 220A-E), II.1960 (MNM 929A-C); **Cuchilla Belén**, próximo Masoller, 26.XI.1959 (MNM 928); RIVERA: **Camino Mazangano**, 19.II.1961 (FCM 325), **Pueblo Minas de Cuñapirú**, 2.III.1969 (FCM 836, 837, 841-843), **Rio Cuñapirú**, 3 km do Pueblo Cañapirú, 3.III.1969 (FCM 1321), **Mina San Agustin**, 29.III.1972 (FCM 1824), **Mina Zapucay**, 18.II.1958 (MNM 223), **Arroyo Carpinteria**, 16.II.1958 (MNM 224A-B), 17.II.1958 (MNM 225A-B); CERRO LARGO: **Punta Arroyo Quebracho** (FCM 246), **Rio Tacuari** e Ruta 8, 10-19.IV.1965 (FCM 390, 1313), 3.III.1935 (MNM 216), 1931 (MNM 268).

Tupinambis DAUDIN, 1803

Tupinambis rufescens (GUNTHER, 1871)

Tupinambis teguixin - VAZ-FERREIRA & SIERRA DE SORIANO, 1960 : 23 (URUGUAI: Artigas, Treinta y Tres; freqüente em todo o URUGUAI).

Tupinambis teguixin teguixin - PETERS & DONOSO-BARROS, 1970 : 272 (ARGENTINA setentrional, GUIANA, BRASIL, URUGUAI).

Tupinambis rufescens - PRESCH, 1973: 743 (RS: Campo Novo, Santa Maria, Rio Grande, Osório, Braga. URUGUAI: Tacuarembó, Cerro Largo, Rocha).

Material Examinado: **BRASIL**. RS: **Quaraí**, Cerro do Jarau, Capão do Leão, 20-28.II.1975 (MCN 4735, MCN: vivo); **Santana do Livramento**, 5.° Distrito: Fazenda Guabiyú, 22-26.VII.1975 (MCN: vivo); **Rosário do Sul**, rodovia BR-290: km 421, P. Alegre a Uruguaiana, 19.II.1975 (MCN 4734).

URUGUAI. ARTIGAS: região do **Rio Yacaré**, I.1952 (FCM 45), **Picada del Negro Muerto**, região Las Sepulturas, I.1952 (FCM 46), próximo Arroyo La Invernada, caminho de Masoller a Artigas, 17.II.1954 (FCM 66 : 25 filhotes de uma ninhada, FCM 71), **Arroyo La Invernada**, II.1954 (FCM 100), próximo a Masoller, II.1954 (FCM 241), **Arroyo Tres Cruces**, 8.II.1958 (FCM 1715); RIVERA: próximo a Masoller, II.1954 (FCM 240). **Rio Tacuarembó**, a 9 km a sudeste de Paso Manuel Diaz, 21.XI.1968 (FCM 799).

Infraordem A N G U I N O M O R P H A

Superfamília A N G U O I D E A

Família ANGUIDAE

Subfamília ANGUINAE

Ophiodes WAGLER, 1828

Ophiodes striatus (SPIX, 1824)

Ophiodes striatus - VAZ-FERRIERA & SIERRA DE SORIANO, 1960: 24 (URUGUAI: Artigas, Paysandú); - PETERS & DONOSO-BARROS, 1970 : 209 (BRASIL, URUGUAI).

Material Examinado: **BRASIL**.RS: **Bagé** (cidade), XI.1955 (MNM 643).
URUGUAI. ARTIGAS: I.1958 (FCM 257), **Las Sepulturas**, 10.XII.1960 (FCM 1343).

Ophiodes vertebralis BOCOURT, 1881

Ophiodes vertebralis BOCOURT, 1881 : 459, est. 22, f. 3-3e (TIPOS do BRASIL meridional e URUGUAI); - LIEBERMANN, 1939: 82 (BRASIL, URUGUAI); - VAZ-FERREIRA & SIERRA DE SORIANO, 1960: 24 (URUGUAI: Montevideo, Isla de Lobos, Isla de Flores; comum na costa uruguaia); - PETERS & DONOSO-BARROS, 1970 : 209 (ARGENTINA, BRASIL meridional, URUGUAI).

Infraordem ANNULATA

Família AMPHISBAENIDAE

Amphisbaena LINNAEUS, 1758

Amphisbaena darwinii darwinii DUMÉRIL & BIBRON, 1839

Amphisbaena Darwinii DUMÉRIL & BIBRON, 1839: 490. TIPO do URUGUAI : Montevideo.
Amphisbaena vermicularis darwinii - AMARAL, 1937: 199 (BRASIL: Mato Grosso, São Paulo ao RS e países vizinhos) [**partim**] .
Amphisbaena darwinii - KLAPPENBACH, 1960: 8 (URUGUAI: Rocha, Treinta y Tres) [**partim**] , -VAZ-FERREIRA & SIERRA DE SORIANO, 1960: 24 (URUGUAI: Cerro Largo, Soriano, Lavalleja, Treinta y Tres, Montevideo, Isla de Lobos) [**partim**] .
Amphisbaena darwinii darwinni - GANS, 1966: 234, est. 37 (f. 1); est. 38 (f. 1-2); est. 39 (f. 6); est. 40 (f. 1-2); f. 29-30 (URUGUAI central e meridional); - PETERS & DONOSO-BARROS, 1970: 30 (URUGUAI central e meridional).

Material Examido: **BRASIL**. RS: **Santana do Livramento**, 5.° Distrito: Guabiyú, 22-6.VII.1975.
URUGUAI. RIVERA: **Pueblo Minas de Cuñapirú**, 2-4.III.1969 (FCM 835, 845, 846), 31.III.1972 (FCM 1833: devorada por *Micrurus frontalis altirostris* (COPE) (FCM 1832); ROCHA: magem do Arroyo Rocha, 4-12.VIII.1956 (MNM 177 : GANS det.)

Observação: Do material citado por KLAPPENBACH (1960) os autores consideraram apenas o procedente de Treinta y Tres e Rocha, por suas características subespecíficas.

Amphisbaena darwinii trachura COPE, 1885

Amphisbaena vermicularis darwinii - AMARAL, 1937 : 199 (BRASIL: Estado de Mato Grosso e de São Paulo em direção ao RS e países vizinhos) [**partim**] .

Amphisbaena darwinii - KLAPPENBACH, 1960: 8 (URUGUAI: Artigas) [**partim**] ; - VAZ-FERREIRA & SIERRA DE SORIANO, 1960: 24 (URUGUAI: Artigas) [**partim**] .
Amphisbaena darwinii trachura - GANS, 1966: 237-39, f. 17, 31-32 (do Estado de São Paulo, BRASIL, ao RS, indo até o extremo norte do URUGUAI e extremo nordeste da ARGENTINA); - PETERS & DONOSO-BARROS, 1970: 31 (BRASIL: Estado de São Paulo, RS em direção ao nordeste do URUGUAI e extremo norte-oriental da ARGENTINA).

Material Examinado: **URUGUAI.** ARTIGAS: **Los Canelones**: Estancia Becker, I.1959 (FCM 228); RIVERA: 2.XII.1957 (FCM 262).

Amphisbaena darwinii darwinii DUMÉRIL & BIBRON x *Amphisbaena darwinii trachura* COPE

Material Examinado: **BRASIL.** RS: **Jaguarão** (cidade), 30.VIII. 1975 (MCN 5716). **URUGUAI.**ARTIGAS: 1953 (MNM 172 - GANS det.); RIVERA: **Escuela Agraria**, 1.II.1962 (MNM 899A-E : GANS det.) .

Observação: Os exemplares examinados confirmam o estabelecido por GANS (1966). Os exemplares MNM 172 e MNM 899A-E foram identificados como *Amphisbaena darwinii ssp.* por GANS, em agosto de 1975, quando de sua visita ao Museu de Montevidéo, considerando-os, este autor, como intergradantes entre as duas subespécies. GANS determinou o exemplar MNM 177 como de raça típica. Dessa maneira a distribuição das duas subespécies é a seguinte:

Amphisbaena darwinii darwinii D. & B. ocorre nas regiões sul, leste e oeste do URUGUAI atingindo o norte, onde integrada com *Amphisbaena darwinii trachura* COPE, sendo que esta domina no BRASIL meridional distribuindo-se pelo nordeste da ARGENTINA e norte do URUGUAI. A figura 17 apresentada por GANS (1966) confere com o aqui exposto e, mostra uma faixa de intergradação entre as duas subespécies, que coincide com a fronteira BRASIL-URUGUAI e BRASIL-ARGENTINA. Nas Provincias argentinas que fazem fronteira com o RS, ocorre outra subespécie, *Amphisbaena darwinii heterozonata* BURMEISTER, que, provavelmente, poderá entrar no processo de intergradação. Nesse caso, esta última subespécie mesclar-se-ia com intergradantes ou não das duas subespécies aqui citadas, uma vez que, pela figura de GANS (op. cit.) não se nota influência do Rio Uruguai como barreira física, entre as áreas de distribuição das raças *trachura* e *heterozonata*.

Amphisbaena munoai KLAPPENBACH, 1960

Amphisbaena muñoai KLAPPENBACH, 1960: 3-6. est. 1, f. 1-3, est. 3, f. 4-7 (TIPO de Maldonado, PARÁTIPOS de Rivera, Cerro Largo, no URUGUAI); - GANS, 1966: 245, f. 35-37..est. 41 (RS: Santa Maria, São Jerônimo, Viamão, Porto Alegre. URUGUAI: Rocha, Cerro Largo, Rivera; comum na região central e sul do URUGUAI).

Amphisbaena munoai - PETERS & DONOSO-BARROS, 1970 : 34 (RS, URUGUAI).

Material Examinado: **URUGUAI**. RIVERA: **Arroyo Carpinteria**, 17.IV.1958 (MNM 714 - PARÁTIPO); CERRO LARGO: **Puntas Arroyo Quebracho**, 10.III.1959 (FCM 521), **Sierras de Aceguá**, 20.XI.1959 (MNM 864 - PARÁTIPO).

Anops BELL, 1833

Anops kingii BELL, 1833

Anopsibaena kingii - VAZ-FERREIRA & SIERRA DE SORIANO, 1960: 24 (URUGUAI: Rivera, Treinta y Tres, Lavalleja, San José, Colonia, Montevideo).

Material Examinado: **BRASIL**. RS: **Bagé**, 5.IV.1958 (MCN 739); Jaguarão, 25-30.VIII.1975 (MCN 5714).
URUGUAI. RIVERA: VII. 1951 (FCM 138), Ruta 7, km 8, 28.IX.1963 (FCM 376, MNM 935A-B), Ruta 5, **Cerro de Los Chivos, Cañada Farrapos**, 3.VI.1962 (MNM 938A-B, 940); ROCHA: **Parque San Miguel**, Cerro Picudo, 13.XII.1963 (MNM 1095).

Leposternon WAGLER, 1824

Leposternon microcephalum WAGLER, 1824

Leposternon phocaena - DEVINCENZI, 1925: 15 (URUGUAI: Artigas); - VAZ-FERREIRA & SIERRA DE SORIANO, 1960: 24 (URUGUAI: Artigas).
Leposternon microcephalum - PETERS & DONOSO-BARROS, 1970: 168 (Amazônia, BRASIL e BOLIVIA, PARAGUAI, nordeste da ARGENTINA, URUGUAI).

Observação: Essa espécie é comum na região argentina que faz fronteira com o RS. É provável que ela ocorra também na região sudoeste do RS.

Subordem OPHIDIA

Superfamília SCOLECOPHIDIA

Família TYPHLOPIDAE

Typhlops OPPEL, 1811

Typhlops reticulatus (LINNAEUS, 1766)

Typhlops reticulata - KOSLOWSKY, 1898: 163 (ARGENTINA, URUGUAI). - VAZ-FERREIRA & SIERRA DE SORIANO, 1960: 33 (citam KOSLOWSKY, 1898, com dúvidas).

Observação: É possível que esta espécie seja encontrada no nordeste do URUGUAI, pois sua ocorrência está registrada para as Províncias de Entre Rios e Corrientes, contíguas ao noroeste do URUGUAI.

Família LEPTOTYPHLOPIDAE

Leptotyphlops FITZINGER, 1843

Leptotyphlops australis FREIBERG & OREJAS-MIRANDA, 1968

Material Examinado: **BRASIL**. RS: **Uruguaiana**, margem do Arroio do Salso, 9.VI.1966 (MNM 1623).

Observação: A ocorrência desta espécie estava registrada apenas para a ARGENTINA, de Rio Negro a Córdoba, conforme PETERS & OREJAS - MIRANDA (1970, (1): 168).

Leptotyphlops munoai OREJAS-MIRANDA, 1961

Leptotyphlops albifrons DEVINCENZI, 1925: 15 (URUGUAI: Cerro Largo); VAZ-FERREIRA & SIERRA DE SORIANO, 1960: 33 (URUGUAI: Cerro Largo, Montevideo, Artigas, Rivera, Treinta y Tres, Colonia).

Leptotyphlops munoai - OLAZARRI, MONES, XIMENEZ & PHILIPPI, 1970: 9 (URUGUAI: Artigas, Cerro Largo, Rivera); PETERS & OREJAS-MIRANDA, 1970: 171 (RS, URUGUAI e nordeste da ARGENTINA).

Material Examinado: **BRASIL**. RS: **Bagé**, 15 km ao sul da cidade, 11.XI.1966 (FCM 709). **URUGUAI**. ARTIGAS: Arroyo de La Invernada, 27.II.1954 (FCM 118) 3.ª Sección Judicial, XII.1953 (FCM 119), **Arroyo Cuaró**, 25.II.1955 (FCM 180), **Sepulturas**, 18.XII.1957 (FCM 188), **Catalán Chico**, 6.XII.1958 (FCM 219: retirado da boca de *Dasypus septemcinctus* LINNAEUS, (FCM 1028), lagoas próximas Catalán Chico, Estância Chilo, 31.I.1960 (FCM 291), **Arroyo Tres Cruces**, II.1958 (FCM 1593-1595), Arroyo Cuaró, II.1960 (MNM 871 - PARÁTIPO), Sepulturas, Rio **Cuareim**, 10.XII.1966 (MNM 1643); RIVERA : 21.I.1956 (FCM 484), **Pueblo Minas de Cuñapirú**, 2.III.1969 (FCM 834), **Arroyo Carpinteria**, 17.IV.1958 (MNM 731A-C), **Sierra de La Aurora**, 24.III.1961 (MNM 874 - PARÁTIPO), 10.IV.1968 (MNM 1782); CERRO LARGO : 1925 (MNM 873 - PARÁTIPO), **Sarandi del Quebracho**, 17.XI.1959 (FCM 298).

Superfamília B O O I D E A

Família BOIDAE

Eunectes WAGLER, 1830

Eunectes notaeus COPE, 1862

Eunectes notaeus - DEVINCENZI, 1925: 18-19 (URUGUAI); - VAZ-FERREIRA & SIERRA DE SORIANO, 1960: 34 (URUGUAI: Enchentes, Montevideo, Salto - trazidas pela bacia do Prata); - PETERS & OREJAS-MIRANDA, 1970: 115 (BOLIVIA, PARAGUAI, norte oriental da ARGENTINA, BRASIL OCIDENTAL; URUGUAI).

Observação: Apesar de VAZ-FERREIRA & SIERRA DE SORIANO (1960) afirmarem ter examinado exemplares do MNM, os autores não os encontraram na coleção científica do mesmo. Como essa espécie foi descrita de material do Rio Paraguai, é possível que ocorra ao longo do Rio Uruguai, ao menos durante as cheias.

Superfamília CAENOPHIDIA

Família COLUBRIDAE

Subfamília DIPSADINAE

Sibynomorphus FITZINGER, 1843

Sibynomorphus turgidus (COPE, 1868)

Sibynomorphus turgidus - OREJAS MIRANDA, 1958: 4 (URUGUAI: Salto).

Material Examinado: **URUGUAI.** ARTIGAS: **Talpica Bella Unión**, 28.VIII.1964 (MNM 1026, 1028, 1063).

Observação: Segundo PETERS (1960) esta espécie tem sua área de distribuição geográfica limitada, ao sul, pelo Estado de Mato Grosso (BRASIL) e pela região nordeste do PARAGUAI. PETERS & OREJAS-MIRANDA (1970) ratificaram o proposto por PETERS (op. cit.), apesar de OREJAS-MIRANDA (1958) ter registrado sua ocorrência para o UR.

Sibynomorphus ventrimaculatus (BOULENGER, 1885)

Sibynomorphus ventrimaculatus - PETERS & OREJAS-MIRANDA, 1970: 278 (RS, URUGUAI).

Subfamília COLUBRINAE

Chironius FITZINGER, 1826

Chironius bicarinatus (WIED, 1820)

Chironius bicarinatus - PETERS & OREJAS-MIRANDA, 1970 : 59 (margem do Rio Uruguai).

Material Examinado: **URUGUAI**. ARTIGAS: **Arroyo Maquiña**, 10 km águas acima da barra com o Rio Uruguai, 24.I.1969 (MNM 1794).

Observação: Os autores verificaram a ocorrência desta espécie a sudeste do RS, até Pelotas, sendo provável que ocorra em Santa Vitória do Palmar, conforme informações colhidas no local.

Clelia FITZINGER, 1826

Clelia occipitolutea (DUMÉRIL, BIBRON & DUMÉRIL, 1854)

Oxyrhopus maculatus BOULENGER, 1896: 110, est. 6, f. 2 (TIPO do URUGUAI).
Clelia occipitolutea - PETERS & OREJAS-MIRANDA, 1970: 64 (Sul do BRASIL, URUGUAI); - ACHAVAL, 1973: 17 (URUGUAI: Artigas, Rocha).

Material Examinado: **URUGUAI**. ARTIGAS: **Arroyo Tres Cruces** (FCM 1647); **Rio Cuareim**, Estancia Yuqueri, 32 km a noroeste de Artigas, 27.I.1970 (FCM 1133); ROCHA: **San Miguel**, V.1964 (MNM 1084).

Observação: DEVINCENZI (1925) indicou *Pseudoboa clelia* (DAUDIN) para o URUGUAI. Os autores não encontraram exemplares do URUGUAI, onde predomina *C. occipitolutea* (D., B & D.). É possível que DEVINCENZI tenha examinado exemplares desta última.

Clelia rustica (COPE, 1878)

Oxyrhopus rusticus - BOULENGER, 1896 : 111 (Sul do BRASIL, URUGUAI).
Clelia rustica - PETERS & OREJAS-MIRANDA, 1970; 64 (BRASIL: Minas Gerais meridional e Rio de Janeiro; sul do BRASIL em direção ao URUGUAI e Buenos Aires; para o oeste, Tucumán e Jujuy, na ARGENTINA:

Observação: ACHAVAL (1973) na revisão do gênero *Clelia* FITZINGER, no URUGUAI, cita sua ocorrência apenas no extremo sudeste uruguaio.

Dromicus BIBRON, 1843

Dromicus almadensis (WAGLER, 1824)

Leimadophis almadensis - PETERS & OREJAS-MIRANDA, 1970 : 142 (BRASIL, URUGUAI).

Material Examinado: **BRASIL**. RS: **Bagé**, 1.VII.1959 (MCN 1043, 1044). **URUGUAI**. RIVERA: próximo Minas de Cuñapirú, 27.II a 8.III.1969 (FCM 897, 898), **Minas de Corrales**, 10.III.1969 (FCM 1044), **Represa del Cuñapirú**, IV.1955 (MNM 1045).

Dromicus poecilogyrus pictostriatus (AMARAL, 1944)

Liophis poecilogyrus - BOULENGER, 1894: 132 (BRASIL, URUGUAI) [**partim**] .

Leimadophis poecilogyrus - AMARAL, 1925 : 5 (URUGUAI: Lavalleja, Rocha); - DEVINCENZI, 1925: 21-23 (BRASIL, URUGUAI, PARAGUAI, ARGENTINA) [**partim**] ; - VAZ-FERREIRA & SIERRA DE SORIANO, 1960: 34 (URUGUAI: Artigas, Durazno, Rio Negro, Treinte y Tres, Lavalleja, Maldonado, Montevideo) [**partim**]

L. eimadophis poecilogyrus pictostiatus AMARAL, 1944 : 77-78 (Do centro e leste para o sul até o URUGUAI, e para o norte, pelo litoral do Estado de Santa Catarina); - PETERS & OREJAS-MIRANDA, 1970: 147 (região Central e sul do RS, costa do Estado de Santa Catarina, BRASIL e URUGUAI.

Material Examinado: **BRASIL.** RS: **Bagé**, Fazenda do Ministério da Agricultura, II. 1961 (MCN 1494); **Jaguarão**, Barra do Rio Jaguarão, 28.VIII.1975 (MCN 5715).
URUGUAI. ROCHA (MNM 66).

Dromicus poecilogyrus platensis (AMARAL, 1944)

L.[eimadophis] poecilogyrus platensis AMARAL, 1944 : 77 (Localidade tipo: La Plata, ARGENTINA).

Material Examinado: **BRASIL**. RS: **Uruguaiana**, Arroio do Touro Passo , 20.II.1974 (MCN 4192, 4193).

Dromicus poecilogyrus ssp.

Material Examinado: **BRASIL**. RS: **Quaraí**, Estância São Roberto, III. 1959 (MCN 3161). 1.XI.1971 (MCN 3508), Cerro do Jarau, II.1975 (MCN 4766); **Bagé**, 5.IV.1958 (MNM 738), 1.VII.1959 (MCN 1046), Passo Durazneiro, 14.V.1970 (MNM 1724).
URUGUAI. ARTIGAS: **Rio Yacaré**, I.1952 (FCM 5, 15), **Sepulturas**, I.1952 (FCM 39), **Cuaró**, 25.II.1955 (FCM 172), **Arroyo Cuaró Grande**, El Alamo, IV.1954 (FCM 476),**Arroyo Cuaró**, II.1960 (MNM 987), **Los Catalanes**, I.1959 (FCM 229), **Arroyo Catalán Chico**, 30.I.1960 (FCM 293), III.1972 (MNM 1867), e km a noroeste de **Belén**, 21.I.1963 (MNM 969), **Colonia Artigas**, II.1960 (MNM 970, 988, 989),**Brun**, 25.XI.1969 (MNM 971), **Talpica**, IV. 1964 (MNM 974) **Yuqueri**, rio Cuareim, 4.II.1970 (FCM 1134), 27.I.1970 (FCM 1136), **Mascareñas,** 1956 (FCM 1773); RIVERA: (MNM 100), **Arroyo Carpinteria**, 17.II.1958 (MNM 106A), **Cerro la Carreta**, 2.III.1969 (FCM 839), Minas de **Cuñapiru**, 4.III.1969 (FCM 840), **Tres Cruces**, 8.III.1969 (FCM 852), **Minas de Corrales**, 10.III.1969 (FCM 1043, 1045, 1046); CERRO LARGO: **Arroyo El Cordobés**, 23.III.1970 (FCM 1147), 28.III.1970 (FCM 1150), **Rio Branco**, 12.X.1948 (FCM 1386), **Rio Tacuaró**, 15.IV.1965 (FCM 382); ROCHA: 1956 (MNM 39, 106 B), **Rincon del Medio**, 11.VIII.1959 (MNM 775).

Observação: Os exemplares que os autores relacionam como *Dromicus poecilogyrus ssp.* aproximam-se da subespécie *pictostriatus,* porém apresentam elevada taxa de melanina e filhotes um pouco diferentes. Está em estudo a variação dessa espécie na região do RS e o resultado será futuramente publicado.

Dromicus sagittifer (JAN, 1863)

Leimadophis sagittifer - AMARAL, 1935-36: 111 (Extremo sul do BRASIL e países limítrofes). PETERS & OREJAS-MIRANDA, 1970: 149 (norte ocidental da ARGENTINA, BRASIL meridional).

Dromicus typhlus (LINNAEUS, 1758)

Leimadophis typhlus - DEVINCENZI, 1925: 24 (URUGUAI); - VAZ FERREIRA & SIERRA DE SORIANO, 1960: 35 (cita DEVINCENZI, 1925); PETER & OREJAS-MIRANDA, 1970: 150 (América do Sul; leste dos Andes até 35° de Latitude Sul).

Observação: É conhecida a ocorrência desta espécie no RS (BOULENGER, 1886). DEVINCENZI (1925) descreveu um exemplar com procedência: "Uruguay". Os autores acreditam que é possível que ocorra na área em foco.

HOGE (1960-62) estabeleceu 2 raças geográficas. Como *Dromicus typhlus forsteri* (WAGLER, 1824) tem sua ocorrência registrada apenas para a Bahia (BRASIL), supõe-se que a ocorrente na região em estudo seja a subespécie típica.

Elapomorphus WIEGMANN, 1843

Elapomorphus bilineatus lemniscatus DUMÉRIL, BIBRON & DUMÉRIL, 1854

Elapomorphus lemniscatus - BOULENGER, 1896: 242 (Sul do BRASIL, URUGUAI); - DEVINCENZI, 1925: 50 (URUGUAI: Cerro Largo)

Elapomorphus bilineatus - AMARAL, 1935-36: 145 (extremo sul do BRASIL e países limítrofes) [**partim**] ; - VAZ FERREIRA E SIERRA DE SORIANO, 1960: 39 (URUGUAI: Cerro Largo, Montevideo); - PETER & OREJAS-MIRANDA, 1970: 104 (Sul do BRASIL, URUGUAI) [**partim**] .

Elapomorphus bilineatus lemniscatus - LEMA, 1970: 38 (RS a nordeste da ARGENTINA e URUGUAI.

Material Examinado: **BRASIL**. RS: **Quaraí**, Cerro do Jarau, 27.I.1963 (FCM 458), **Bagé**, 1953 (MCN 4458).
URUGUAI. ARTIGAS: **Catalán Chico**, 29-31.III.1972 (FCM 1838); CERRO LARGO: 1921 (MNM 79); ROCHA: **Puntas Arroyo Don Carlos**, 29.X.1956 (MNM 53).

Observação: Os autores notaram pelo menos, duas tendências cromáticas no material do URUGUAI. Segundo LEMA (1970) no material do RS, aparecem outras variações além das encontradas no do URUGUAI, com a presença de uma subespécie ao norte do RS (*E. bilineatus reticulatus* PETERS); é possível que haja intenso intercruzamento subespecífico e, inclusive, presença de novas subespécies, as quais, devem estar se intercruzando.

Elapomorphus tricolor DUMÉRIL, BIBRON, & DUMÉRIL, 1854

Elapomorphus tricolor - BOULENGER, 1896: 242 (extremo sul do BRASIL, URUGUAI); - VAZ FERREIRA & SIERRA DE SORIANO, 1960: 38 (URUGUAI: Artigas); - PETERS & OREJAS-MIRANDA, 1970: 105 (Sul e oeste do BRASIL, URUGUAI; BRASIL meridional e ocidental; BOLIVIA, PARAGUAI, ARGENTINA, URUGUAI).

Observação: Não foi encontrada até o momento no RS. Deve penetrar no URUGUAI pelo canto noroeste, proveniente da ARGENTINA. Foi encontrada no URUGUAI em Artigas e em Tacuarembó está última localidade foi registrada por DEVINCENZI (1925)

Helicops WAGLER, 1830

Helicops carinicaudus infrataeniatus (JAN, 1865)

Helicops carinicauda infrataeniata - LEMA, 1958: 21 (Extremo sudeste do BRASIL, Estado de Santa Catarina e RS; URUGUAI e ARGENTINA).
Helicops carinicauda - VAZ-FERREIRA & SIERRA DE SORIANO, 1960: 34 (URUGUAI: Artigas, Treinta y Tres, Canelones; comum ao norte do URUGUAI).
Helicops carinicaudus infrataeniatus - PETERS & OREJAS-MIRANDA, 1970: 124 (Sul do BRASIL, URUGUAI).

Material Examinado: RS: **Quaraí**, 3.° Distrito Estância São Roberto, II.1970 (MCN 3234). **URUGUAI**. ARTIGAS: **Cuaró**, 25.II.1955(FCM 174),**Arroyo Catalán Chico**, Estancia de Becker, 20-22.I.1960 (FCM 294), **San Gregorio** , 3.II.1960 (FCM 1641); RIVERA: **Vichadero**, Arroyo Los Coronillos, 20.X.1961 (MNM 1041); CERRO LARGO: **Melo**, II.1961 (FCM 530); ROCHA: Ruta 19, **Arroyo San Miguel**, 7.VIII.1962 (MNM 1029).

Observação: Abundante de Pelotas, RS, para o sul.

Liophis WAGLER, 1830

Liophis anomalus (GUNTHER, 1858)

Rhadinaea anomala - BOULENGER, 1894: 165 (Sul do BRASIL, URUGUAI).
Liophis anomalus - VAZ-FERREIRA & SIERRA DE SORIANO, 1960: 35 (URUGUAI: Artigas, Treinta y Tres, Rio Negro, Maldonado; comum em todo o URUGUAI); - PETERS & OREJAS-MIRANDA, 1970: 176 (Sul do BRASIL, URUGUAI).

Material Examinado: **BRASIL**. RS **Quaraí**, Coxilha São Rafael, 3.° Distrito, I.1964 (MCN 2509, 2510), **Santana do Livramento**, Fazenda Goiabeira, divisa com Dom Pedrito, próximo fronteira com URUGUAI, II.1963 (MCN 2087, 2088).
URUGUAI. ARTIGAS: 19.II.1954 (FCM 86), próximo **Arroyo de La Invernada**, 17.II.1954 (FCM 64), **Cuaró**, 25.II.1955 (FCM 158) **Arroyo Cuaró**, II.1960 (MNM 965), **Locs Catalanes**, Estancia de Becker, I.1959 (FCM 217, 233)**Arroyo Itacumbó** 1.II.1963 (FCM 490), **San Gregorio**, 28.II.1960 (FCM 1642)**Arroyo Tres Cruces**, 12.IX.1957 (FCM 1674), **Colonia Artigas**, XII.1956 (MNM 5), **Tomás Gomensoro**, Arroyo Itacumbó, 10-11.II.1965 (MNM 972-

A-B); RIVERA: **La Galera**, 25.III.1972 (FCM 1834), **Piedras Blancas**, Arroyo Carpinteira,18.II.1958 (MNM 102); CERRO LARGO: (MNM 84), 1921 (MNM 133), **Arroyó del Cordobés**,28 km a noroeste de Cerro Chato, 25.III.1970 (FCM 1149), km 437 da Ruta 8, **Cruz de Piedra**, 3.1.I.1972 (FCM 1812); TREINTA Y TRES: IV.1955 (MNM 7), **Camino Paso de Los Membrillos**, próximo a cidade Treinta y Tres (MNM 740); ROCHA: próximo à cidade, VII.1958 (MNM 562), Santa Teresa, 1957 (MNM 6), **Lagoa Mirim**, III.1959 (MNM 729).

Liophis jaegeri (GUNTHER, 1858)

Rhadinaea jaegeri - BOULENGER, 1893: 170 (RS, URUGUAI).
Liophis jaegeri - VAZ-FERREIRA & SIERRA DE SORIANO, 1960: 35 (citam BOULENGER, 1893); - PETERS & OREJAS-MIRANDA, 1970: 178 (BRASIL, URUGUAI, ARGENTINA, PARAGUAI); - VAZ-FERREIRA, ZOLESSI & ACHAVAL, 1970: 437, 439 (URUGUAI: Rocha, Treinta y Tres).

Material Examinado: **BRASIL**. RS **Bagé**, 1.VII.1959 (MCN 1045)

Liophis miliaris (LINNAEUS, 1758)

Rhadinaea fusca - BOULENGER, 1894: 170 (RS, URUGUAI).
Liophis miliaris semiaureus - VAZ-FERREIRA & SIERRA DE SORIANO, 1960: 35 (URUGUAI: Artigas, Durazno. San José).
Liophis miliaris - PETERS & OREJAS MIRANDA, 1970: 178 (BRASIL, URUGUAI).

Material Examinado: **BRASIL**. RS: **Quaraí**, Cerro do Jarau, II.1975 (MCM 4733). **URUGUAI**. ARTIGAS: **Estancia de Becker**, 8.I.1959 (FCM 538), **San Gregorio,** 25.II.1960 (FCM 1643), **Mascareñas** 1956 (FCM 1774); RIVERA: **Cuñapiru**, II.1970 (FCM 1498); CERRO LARGO: 2 km ao sul de **Pueblo Noblia**, na Ruta 8, 31.I.1972 (FCM 1811); ROCHA: **Rincón del Medio** 11.VIII.1959 (MNM 774), Lagoa próxima **Cabo Polonio**, 2.XI.1970 (MNM 1835).

Liophis obtusus (COPE, 1863)

Rhadinaea obtusa - BOULENGER, 1894: 171 (RS, URUGUAI).
Liophis obtusus - VAZ-FERREIRA & SIERRA DE SORIANO, 1960: 35 (URUGUAI: Trienta y Tres, Canelones, Montevideo); - PETERS & OREJAS-MIRANDA, 1970: 179 (BRASIL, URUGUAI); - VAZ-FERREIRA, ZOLESSI & ACHAVAL, 1970: 436 a 440. (URUGUAI: Cerro Largo, Rocha, Rivera, Treinta y Tres); - VAZ-FERREIRA, ZOLESSI & ACHAVAL, 1973: 234 (URUGUAI: Artigas).

Material Examinado: **URUGUAI**. ARTIGAS:**Picada del Negro Muerto**, Región Las Sepulturas, I.1952 (FCM 23), **Arroyo de La Invernada**, 19.II.1954 (FCM 79), **Arroyo Tres Cruces**, Ruta 4, 14.XII.1966 (MNM 1645); RIVERA: **Minas de Corrales**, 10.III.1969 (FCM 1047); CERRO LARGO: **Tupambaé**, 5.II.1968 (FCM 1087-1089); ROCHA: **Rincón del Medio**, 11.VIII.1959 (MNM 776A-C).

Lygophis FITZINGER, 1843

Lygophis flavifrenatus COPE, 1862

Lygophis flavifrenatus - AMARAL, 1929: 169 (BRASIL meridional, URUGUAI, ARGENTINA); - VAZ-FERREIRA & SIERRA DE SORIANO, 1960: 35 (Citam AMARAL, 1929).

Material Examinado: **BRASIL**. RS: **Bagé**, 1.VII.1959 (MCN 1042).

Observação: Comum nos campos do litoral e sul do RS. No URUGUAI é provável que ocorra na região norte.

Lystrophis COPE, 1885

Lystrophis dorbignyi (DUMÉRIL, BIBRON & DUMÉRIL, 1854)

Lystrophis dorbignyi - AMARAL, 1935-36: 117 (Extremo sul do Brasil e países limítrofes); - VAZ-FERREIRA & SIERRA DE SORIANO, 1960: 36 (URUGUAI: Artigas, Durazno, Lavalleja, Maldonado, Canelones); - OREJAS-MIRANDA, 1966: 193, f. (URUGUAI: Artigas, Cerro Largo, Rocha, Treinta y Tres) - PETERS & OREJAS-MIRANDA, 1970: 188 (Sudeste do BRASIL, nordeste do URUGUAI).

Material Examinado: **BRASIL**. RS. **Quaraí**, 3.° Distrito. Estância São Roberto, II.1970 (MCN 3235), **Santana do Livramento**, Fazenda Goiabeira, divisa com Dom Pedrito, próximo fronteira URUGUAI, II.1963 (MCN 2089, 2090).
URUGUAI. ARTIGAS: (MNM 28), **Región del Yacaré**, I.1952 (FCM 2), Ruta entre Masoller e Rincón de La Basura, 9.II.1954 (FCM 97), **Arroyo Guaviyú**, 8.° Seccion, II.1953 (MNM 8); CERRO LARGO: **Picada de Rodriguez** e **Rio Tacuari**, 10-19.IV.1965 (FCM 619), **Arroyo del Cordobés**, 28 km de Cerro Chato (FCM 1148), **Santa Clara de Olimar**, VI.1931 (MNM 126), **Sierra de Vaz**, IV.1963 (MNM 1038), TREINTA Y TRES: **Arroyo Avestruz** (MNM 1036), (Sociedad Taguató de Ciencias Naturales, URUGUAI, n. 123); ROCHA: **Cabo Polonio** (FCM 284), 6.II.1973 (MNM 1856), X, 1959 (MNM 857), 13-23.I.1966 (MNM 1538), **Valizas**, 15.II.1972 MNM 1845), Ruta a ROCHA, km 206, 28.II.1958 (MNM 136), **San Luis del Medio**, 10.XI.1955 (MNM 883), **Laguna Castilhos**, I.1948 (MNM 1034).

Lystrophis histricus (JAN, 1863)

Lystrophis histricus - OREJAS-MIRANDA, 1966: 193 (URUGUAI: Cerro Largo).

Material Examinado: **URUGUAI**. CERRO LARGO: 23.III.1935 (MNM 87).

Lystrophis semicinctus (DUMÉRIL, BIBRON & DUMÉRIL, 1854)

Lystrophis semicinctus - BOULENGER, 1894: 153 (URUGUAI).

Observação: OREJAS-MIRANDA (1966) põe em dúvida o registro de BOULENGER (1894). Esta espécie é raramente encontrada no RS, possuindo o

MCN material do Planalto Meridional e do sudoeste do BRASIL. Caso ocorra no URUGUAI, deverá ser na região norte.

Mastigodryas AMARAL, 1935

Mastigodryas bifossatus bifossatus (RADDI, 1820)

Eudryas bifossatus - VAZ-FERREIRA & SIERRA DE SORIANO, 1960:34 (URUGUAI).
Mastigodryas bifossatus bifossatus - PETERS & OREJAS-MIRANDA, 1970: 192 (Do RS ao Rio de Janeiro e Minas Gerais (BRASIL; URUGUAI).

Observação: O registro para o URUGUAI não está especificado. Os autores supõem que ocorra ao norte desse país, já que é encontrada em toda a parte baixa do RS, ao longo da Depressão Central, de nordeste para sudoeste e para o sul.

Oxyrhopus WAGLER, 1830

.*Oxyrhopus rhombifer rhombifer* DUMÉRIL, BIBRON & DUMÉRIL, 1854

Oxyrhopus rhombifer - BOULENGER, 1896: 103 (Sul do BRASIL, URUGUAI).
Pseudoba rhombifera - AMARAL, 1925: 12 (URUGUAI: Cerro Largo); - VAZ-FERREIRA & SIERRA DE SORIANO, 1960: 36 (URUGUAI: Cerro Largo).
Pseudoboa rhomifer - DEVINCENZI, 1925: 37 (URUGUAI: Cerro Largo).

Material Examinado: **URUGUAI**: CERRO LARGO: 9.VII.1923 (MNM 80).

Observação: DEVINCENZI (1925) registrou a ocorrência de *Oxyrhopus trigeminus* DUMÉRIL, BIBRON & DUMÉRIL, 1854 para o URUGUAI, sem precisar sua localização. Os autores consideram pouco provável a ocorrência desta espécie no URUGUAI, tendo em vista os estudos realizados sobre sua distribuição e sintetizados por PETERS & OREJAS - MIRANDA (1970).

Philodryas WAGLER, 1830

Philodryas aestivus subcarinatus BOULENGER, 1902

Phylodryas aestivus - BOULENGER, 1896: 128 (RS, URUGUAI) [**partim.**]
Philodryas aestivus manegarzoni - PETERS & OREJAS-MIRANDA, 1970: 242 (URUGUAI); OLAZARRI, MONES, XIMENES & PHILIPPI, 1970: 10 (URUGUAI: Rocha).

Material Examinado: **BRASIL**. RS: **QUARAI**, Cerro do Jarau, 25.1.1963 (FCM 488, 489), **Bagé**, Fazenda Experimental do Ministério da Agricultura, I-II.1960 (MNM 1499).
URUGUAI. ARTIGAS: **Arroyo Catalán Chico:** Estância Becker, I.1958 (FCM 185) RIVERA: **Curticera,** 26.III.1962 (FCM 451), **Minas de Cuñapirú**, 5.III.1969 (FCM 850), **Cerro Miri-**

ñaque, 28.II.1969 (FCM 854), **Arroyo Coronilla**: Vichadero, 20.X.1961 (MNM 1009); TREINTA Y TRES: **Arroyo Avestruz**, I.1958 (Sociedad Taguató de Ciencias Naturales, URUGUAI, n. 126); ROCHA: 19.V.1905 (MNM 118 — PARÁTIPO) Ruta a Rocha, km 178, 28.II.1958 (MNM 135 — PARÁTIPO), **Valizas**, 15.II.1972 (MNM 1853).

Observações: Os parátipos examinados são da subespécie *Philodryas aestivus manegarzoni* OREJAS-MIRANDA, 1959, a qual, segundo BARRIO, LAURENT & THOMAS (1975, no prelo) corresponde à subespécie *Philodryas aestivus subcarinatus* BOULENGER, 1902

Philodryas olfersii (LICHTENSTEIN, 1823)

Philodryas olfersii - BOULENGER, 1896: 130 (BRASIL, URUGUAI); - PETERS & OREJAS-MIRANDA, 1970: 244 (BRASIL ocidental e PERU oriental através da BOLÍVIA e PARAGUAI atinge o URUGUAI e ARGENTINA).

Observação: Espécie de ocorrência abundante em todo o RS, nas matas e nos capões, mesmo isolados por campo. Foi encontrada no URUGUAI em Salto (costas do Rio Uruguai), segundo OREJAS-MIRANDA (1960). É perfeitamente possível que ocorra na região em estudo.

R.A. THOMAS em carta a T. LEMA. comunicou que está revisando essa espécie e dividiu-a em subespécies, sendo que na área RS-URUGUAI deverá ocorrer a subespécie típica.

Philodryas patagoniensis patagoniensis (GIRARDI, 1857)

Philodryas schotti - BOULENGER, 1896: 131 (BRASIL, URUGUAI); - VAZ-FERREIRA & SIERRA DE SORIANO, 1960: 38 (URUGUAI: Artigas, Rocha, Maldonado, Montevideu).
Philodryas patagoniensis - VAZ-FERREIRA, ZOLESSI & ACHAVAL, 1970: 43 (URUGUAI: Cerro Largo, Rivera).

Material Examinado: **BRASIL**. RS: **Quaraí**, 3.º Distrito: Estância São Pedro, 2.II.1971 (MCN 3326), **Santana do Livramento**, Fazenda Goiabeira, divisa com Dom Pedrito, próximo fronteira do URUGUAI, II.1963 (MCN 2091-2095), 20.IV.1962 (MCN 1910), 5.º Distrito : Fazenda Guabiyú 22-26.VII.1975 (MCN 5513).
URUGUAI. ARTIGAS: 25.VIII.1954 (FCM 173), 25.XI.1954 (FCM 175) **Arroyo Catalán Chico**: III.1972 (MNM 1866), Estancia de Becker, I.1958 (FCM 186), 8.I.1959 (FCM 209), Estancia de Chilo Martinez, 20-22.I.1960 (FCM 566), 3.ª Sección: **Arroyo Guaviyú**, II.1953 (MNM 748), **Bella Unión**, 3.II.1965 (MNM 1007), V. 1964 (MNM 1008), **Colonia Artigas**, II.1960 (MNM 1017); RIVERA: **Arroyo Cuñapirú**, Passo Serpa, 27.III.1962 (FCM 452), **Cerro La Galera**, 2.III.1969 (FCM 838 - comendo *Dromicus poecilogyrus* ssp.), Pueblo Minas de Cuñapirú, 28.II.1969 (FCM 844), IV.1969 (FCM 873, 874); CERRO LARGO: **Tupambaé**, 4.II.1968 (FCM 1173), 5.II.1968 (FCM 1174-76, 1178), km 411 Ruta 8, **Buena Vista**, 31.I.1972 (FCM 1813), **Paso del Dragon**, 5.VII.1974 (MCN 4372); ROCHA: **Ruta a Paloma**, km 230, 4.X.1950 (MNM 851), **Ruta a San Carlos**, Km 200, 4.VIII.1959 (MNM 852), **Ruta Rocha-Balizas**, 4.X.1959 (MNM 853).

Philodryas psammophideus GUNTHER, 1872

Philodryas psammophideus - PETERS & OREJAS-MIRANDA, 1970: 244 (BRASIL ocidental e meridional, BOLIVIA oriental, PARAGUAI, URUGUAI, ARGENTINA)..

Observação: A localidade tipo desta espécie é Tucumán (ARGENTINA). WERNER (1926) descreveu um exemplar de Montevidéu (URUGUAI) como *Philodryas pallidus* n.sp., que AMARAL (1929a) incluiu na sinonimia desta. VAZ-FERREIRA & SIERRA DE SORIANO (1960) citaram um exemplar de Salto (URUGUAI). É provável que esta espécie entre no URUGUAI, pela região de Artigas, vinda da ARGENTINA onde é típica. Até o momento não foi encontrada no RS, sendo possível sua ocorrência no extremo nordeste do RS, como sugerem PETERS & OREJAS-MIRANDA (1970).

Pseudablades BOULENGER, 1896

Pseudablabes agassizii (JAN, 1863)

Eirenis Agassizii JAN, 1863: 260 (TIPO do URUGUAI)
Contia agassizii - BOULENGER, 1894: 259 (Sul do BRASIL, URUGUAI).
Pseudablabes agassizii - BOULENGER, 1896: 126 (Sul do BRASIL, URUGUAI); - VAZ-FERREIRA & SIERRA DE SORIANO, 1960: 37 (URUGUAI: Artigas); - PETERS & OREJAS-MIRANDA, 1970: 252 (Sul e sudoeste do BRASIL, URUGUAI); VAZ-FERREIRA, ZOLESSI & ACHAVAL, 1973: 234 (URUGUAI: Artigas).

Material Examinado: **URUGUAI**. ARTIGAS: **Tres Curces,** I.1955 (FCM 164), **Colonia Artigas**, X-XI.1956 (MNM 40), II.1960 (MNM 1016), II.1959 (MNM 742), **Timbauba**, Estancia Tres Cruces, 26.X.1949 (MNM 846), **Arroyo Cuaró**, II.1960 (MNM 1018); CERRO LARGO: **Santa Clara de Olimar**, VI.1931 (MNM 123).

Rhadinaea COPE, 1863

Rhadinaea occipitalis (JAN, 1863)

Rhadinaea occipitalis - DEVINCENZI, 1925: 35, 36 (URUGUAI: Cerro Largo); - MYERS, 1974: 209. f. 45A, 46E, 47B, 18, mapa 20 (PERU, BOLIVIA, PARAGUAI, norte da ARGENTINA, URUGUAI e BRASIL meridional, nordeste e norte).
Liophis occipitalis - VAZ-FERREIRA & SIERRA DE SORIANO, 1960: 35 (cita DEVINCENZI, 1925); - PETERS & OREJAS-MIRANDA, 1970: 179 (BRASIL, URUGUAI).

Material Examinado: **URUGUAI**: ARTIGAS: **Conchilla**, Arroyo del Tigre, 2 km águas acima de Arroyo Cuareim, 24.II.1971 (MNM 1697);CERRO LARGO, 1921, (MNM 86).

Rhadinaea poecilopogon COPE, 1863

Rhadinaea poecilopogon - BOULENGER, 1894: 173 (RS, URUGUAI); - PETERS & OREJAS-MIRANDA, 1970: 267 (BRASIL meridional, ARGENTINA, URUGUAI); - MYERS, 1974:

215, f. 45B, 46F, mapa 20 (BRASIL meridional desde Minas Gerais para o leste do PARAGUAI, sudeste do RS, sul e oeste do URUGUAI; ARGENTINA ao longo dos rios Paraná e Uruguai).
Liophis poecilopogon - VAZ-FERREIRA & SIERRA DE SORIANO, 1960: 36 (URUGUAI).

Tantilla BAIRD & GIRARD, 1853

Tantilla melanocephala melanocephala (LINNAEUS, 1758)

Tantilla melanocephala - AMARAL, 1925: 16 (URUGUAI: Paysandú, Cerro Largo); - VAZ-FERREIRA & SIERRA DE SORIANO, 1960: 38 (URUGUAI: Cerro Largo).
Tantilla melanocephala melanocephala - ACHAVAL & VAZ-FERREIRA, 1974: 107-11, f.1-6 (URUGUAI: Artigas, Rivera, Paysandú, Cerro Largo).

Material Examinado: **URUGUAI**: ARTIGAS: **Catalán Chico**, 14.IX.1967 (FCM 702).

Thamnodynastes WAGLER, 1830

Thamnodynastes strigatus (GUNTHER, 1858)

Material Examinado: **URUGUAI**. TREINTA Y TRES: **Quebrada de Los Cuervos**, 12.III.1957 (MNM 1871).

Thamnodynastes strigilis (THUNBERG, 1787)

Thamnodynastes nattereri - BOULENGER, 1896: 116 (RS, URUGUAI).
Thamnodynastes pallidus strigilis - VAZ-FERREIRA & SIERRA DE SORIANO, 1960:37 (URUGUAI: Artigas, Rocha, Maldonado).
Thamnodynastes strigilis - PETERS & OREJAS-MIRANDA, 1970: 301 (BRASIL, URUGUAI).

Material Examinado: **URUGUAI**: ARTIGAS: Región del Yacaré, I.1952 (FCM 3, 27), **San Gregorio**, costa del Rio Uruguai, 29.IV.1963 (FCM 455); CERRO LARGO: **Arroyo del Cordobés**, 28 km a noroeste de Cerro Chato, 29.III.1970 (FCM 1151); TREINTA Y TRES, **Arroyo Los Membrillos**, 19.VII.1959 (MNM 773A-B); ROCHA: **La Paloma**, 12.II.1972 (MNM 1875).

Tomodon DUMÉRIL, 1853

Tomodon ocellatus DUMÉRIL, BIBRON & DUMÉRIL, 1854

Tomodon ocellatus - BOULENGER, 1896: 122 (Sul do BRASIL, URUGUAI); - PETERS & OREJAS-MIRANDA, 1970: 304 (BRASIL, URUGUAI).
Tomodon ocellatus ocellatus - VAZ-FERREIRA & SIERRA DE SORIANO, 1960: 37 (URUGUAI: Artigas, Tacuarembó, Montevideo).

Material Examinado: **BRASIL**. RS: **Santana do Livramento**, 5.° Distrito: Fazenda Guabiyú, 22-26.VII.1975 (MCN 5514), **Bagé**, Fazenda Experimental do Ministério da Agricultura, I.II.1961 (MCN 1495).

URUGUAI. ARTIGAS: 25.XI.1954 (FCM 159) XII.1955 (FCM 549), **Región del Yacaré**, I.1952 (FCM 24), **Zanja del Alamo**, Arroyo Cuaró Grande, IV.1954 (FCM 155).

Família ELAPIDAE

Micrurus WAGLER, 1824

Micrurus corallinus (MERREM, 1820)

Micrurus corallinus corallinus - AMARAL, 1925: 23 (BRASIL meridional, sul-oriental e central; URUGUAI, ARGENTINA, PARAGUAI, PERU, VENEZUELA); - VAZ-FERREIRA & SIERRA DE SORIANO, 1960: 39 (URUGUAI).

Micrurus corallinus - PETERS OREJAS-MIRANDA, 1970: 204 (Da Bacia Amazônica até o URUGUAI e nordeste de Misiones, na ARGENTINA).

Observação: VAZ-FERREIRA & SIERRA DE SORIANO (1960) afirmam ter visto exemplares de procedência uruguaia no MNM, tais exemplares, contudo, não foram encontrados durante o levantamento realizado pelos autores. A área de ocorrência desta espécie no URUGUAI só poderá ser no extremo noroeste, devido à já citada possibilidade de penetração no distrito uruguaio, de fauna argentina.

Micrurus frontalis altirostris (COPE, 1860)

Elaps frontalis - BOULENGER, 1896: 427 (Sul do BRASIL, URUGUAI); - DEVINCENZI, 1925: 53 (URUGUAI: Cerro Largo).

Micrurus frontalis altirostris - SCHMIDT, 1936: 199 (URUGUAI); - VAZ-FERREIRA & SIERRA DE SORIANO, 1960: 39 (URUGUAI: Cerro Largo, San José, Artigas, Treinta y Tres, Canelones, Maldonado); - FREIBERG, 1968: 341 (Sul do BRASIL, URUGUAI); - FREIBERG, 1970 B: 72, f. (Sul do BRASIL, URUGUAI); - PETERS & OREJAS-MIRANDA, 1970: 209 (Sul do BRASIL, URUGUAI); - VAZ-FERREIRA, ZOLESSI & ACHÁVAL, 1970: 439 (URUGUAI: Cerro Largo).

Material Examinado: **BRASIL**. RS: **Quaraí**, 3.° Distrito: Estância São Roberto, III.1969 (MCN 3160), **Santana do Livramento**, II.1963 (MCN 2052), **Bagé** (MCN 3826, 3849, 3904), 1955 (MCN 3840, 3848, 3861).
URUGUAI. ARTIGAS: (FCM 562), **Catalán Chico** (FCM 279), 13.III.1965 (MNM 1116); **Timbauba**, Estancia Três Cruces, 26.X.1949 (MNM 859), Ruta 30, km 65, 27.II.1963 (MNM 980); RIVERA: **Pueblo Minas de Cuñapirú**,(FCM 849, 851). **Tranqueras** (FCM 1476), **Arroyo Carpinteria**, 16.II.1958 (MNM 101), II.1958 (MNM 119); CERRO LARGO: 1922 (MNM 125); TREINTA Y TRES: II.III.1967 (MCN 4475).

Família VIPERIDAE

Subfamília CROTALINAE

Bothrops WAGLER, 1824

Bothrops alternatus DUMÉRIL, BIBRON & DUMÉRIL, 1854

Lachesis alternatus - BOULENGER, 1896: 541 (Sul do BRASIL, URUGUAI).

Bothrops alternata - VAZ-FERREIRA & SIERRA DE SORIANO, 1960: 39 (URUGUAI: Artigas,

Treinta y Tres, Cerro Largo, Lavalleja, Rocha, Maldonado, Salto, Rio Negro);-FREIBERG, 1968: 345 (Sul do BRASIL, URUGUAI).
Bothrops alternatus - PETERS & OREJAS-MIRANDA, 1970: 43 (URUGUAI, sudeste do BRASIL); - FREIBERG, 1970B: 80 f. 23 (Sul do BRASIL, URUGUAI).

Material Examinado: **BRASIL**. RS: **Bagé**, 1955 (MCN 786), Distrito Piraí, 8.X.1973 (MCN 4317).
URUGUAI. ARTIGAS: **Itacumbú**, 28.VII.1955 (FCM 183), **Talpica**, **Bella Union**, 24.VI.1965 (MNM 1266); RIVERA: arredores de **Pueblo Minas de Cuñapirú**, 19.IV.1969 (FCM 875); ROCHA: **Estero de Pelotas**,, 25.I.1958 (MNM 3, 559: nascidos no Parque Zoológico de Montevideo), **Laguna Negra**, Colonia de Vacaciones Don Bosco, I.1971 (MNM 1705).

Bothrops neuwiedi pubescens (COPE, 1870)

Bothrops neuwiedii riograndensis AMARAL, 1930: 106 (RS. URUGUAI).
Bothrops neuwiedii pubescens - HOGE, 1957-58: 84 (RS: Itaqui, Bagé, Boqueirão, Caçapava, Cangussu (Canguçu), Maria Gomes, Uruguaiana); - VAZ-FERREIRA & SIERRA DE SORIANO, 1960: 33-43, est. 8 (URUGUAI: Maldonado, Lavalleja, Artigas).
Bothrops neuwiedii pubescens - PETERS & OREJAS-MIRANDA, 1970: 51 (RS, URUGUAI).

Material Examinado: **BRASIL**. RS: **Santana do Livramento**, 7.° Distrito - Posto Sebastião, I.1970 (MCN 3233), **Bagé**, 10.VII.1958 (MCN 782).
URUGUAI.ARTIGAS: **Arroyo de La Invernada**, 25.II.1954 (FCM 65), 27.II.1954 (FCM 73), 28.II.1954 (FCM 68, 87), 17.III.1954 (FCM 179); RIVERA: **Sierra de La Aurora**, 11.I.1961 (FCM 485), **Pueblo Minas de Cuñapirú**, 29.II.1969 (FCM 833), **Cerro Miriñaque**, 27.III.1972 (FCM 1837).

Crotalus LINNAEUS, 1758

Crotalus durissus terrificus (LAURENTI, 1768)

Crotalus terrificus - VAZ-FERREIRA & SIERRA DE SORIANO, 1960: 39 (URUGUAI: Tacuarembó, Artigas).
Crotalus durissus terrificus - FREIBERG, 1968: 350 (RS. URUGUAI: Artigas, Rivera); - PETERS & OREJAS-MIRANDA, 1970: 76 (RS, URUGUAI).

Material Examinado: **URUGUAI**. ARTIGAS: **Arroyo de La Invernada**, 18.II.1954 (FCM 70).

Observação: Em Santana do Livramento (RS) está exposto um exemplar preparado a seco pelo Dr. Darcy Barbosa, medindo 1m70cm e que, segundo o mesmo foi capturado na região situada na junção dos rios Ibirapuitã Pequeno com Ibirapuitã Grande no verão de 1974. A região é de campos com rochas.

Esta espécie é rara na região do URUGUAI e sul do RS.

Subclasse ARCHOSAURIA

Ordem CROCODILIA

Subordem EOSUCHIA

Família CROCODYLIDAE

Subfamília ALLIGATORINAE

Caiman SPIX, 1825

Caiman latirostris (DAUDIN, 1802)

Caiman latirostris - FREIBERG, 1939: 22 (Rios Parana, Uruguai, e Paraguai; ARGENTINA: Entre Rios, Corrientes, Misiones, Santa Fé, Chaco, Formosa e Jujuy); VAZ-FERREIRA & SIERRA DE SORIANO, 1960: 43, est. 9-10 (URUGUAI: Artigas).
Caiman latirostris latirostris - FREIBER & CARVALHO, 1965: 359, 360, est. 4 (Noroeste do URUGUAI: Artigas).

Material Examinado: **URUGUAI**. ARTIGAS: 1952 (FCM 401), **Barra del Yucutuyá**, 3.II.1952 (FCM 49: sem cabeça), Estancia El Ombú, II.1952 (FCM 44A-C, 57, 1740-1742), **Barra del Yacaré**, I.1952 (FCM 55: 3 ovos), 25.I.1952 (FCM 56), **Arroyo Tres Cruces Grande**, 1.III.1954 (FCM 141), Lagoa próxima **Rio Queguay**, I.1958 (FCM 189), **Bella Unión**, Arroceras de Menaes, 21.II.1964 (MNM 1402), 8.° Sección: **Arroyo Yacui** (MNM 1404: pele sem cabeça), **Arroyo Guaviyú**, II.1972 (MNM 1405: pele sem cabeça), **Guaviyú**: Estância El Cerro, II.1953 (MNM 1400: crânio; 1411: crânio), **Puerto del Pedregulho**, 10 km ao norte de Arroyo Yacuí, 1945 (MNM 1667: ovo), 8.° Sección: Estancia El Cerro, margem Arroyo Guaviyú, 15.I.1953 (MNM 1739); TREINTA Y TRES: **Vergara**, Arroyo Lencho, enchente de 1959 (MNM 1858: crânio).

Observação: Esta espécie atinge o extremo noroeste do Uruguai pelo Rio Uruguai, onde ela é comum. Os autores não podem explicar porque BRAZAITIS (1973: 73, f. 12), em sua revisão, não indica esta espécie para o RS e Uruguai. No RS ela é abundante, sendo encontrada em toda a porção oriental, Depressão Central e oeste em direção ao sul. BRAZAITIS não reconhece a raça *Caiman latirostris chacoensis* FREIBERG & CARVALHO, 1965.

DISCUSSÃO E CONCLUSÕES

Neste primeiro levantamento para a região da fronteira Brasil-Uruguai são citadas 81 espécies e subespécies. Destas, 56 são registros confirmados. De 18, os autores não examinaram material, porém, de acordo com as referências bibliográficas é possível que ocorram na referida região. Quatro espécies parecem ter registros duvidosos tanto para a área em estudo como para todo o Uruguai: *Anisolepis undulatus* (WIEGMANN) que parece ser própria do Planalto Meridional brasileiro, não atingindo nem a Depressão Central do RS, nem o Uruguai; *Tropidurus hispidus* (SPIX), espécie característica da zona tropical, talvez confundida com *T. torquatus* (WIED). É possível que existam raças geográficas cujos intergradantes confundam os especialistas. *Sibynomor-*

phus ventrimaculatus (BOULENGER) parece retringir-se ao RS, não atingindo o sul deste Estado nem o Uruguai. Também parece pouco provável a ocorrência de *Eretmochelys i. imbricata* (L.) na costa uruguaia, por ser própria de águas tropicais.

Deve-se ressaltar as duas novas citações de ocorrência para a região: *Leptotyphlops australis* FREIBERG & OREJAS-MIRANDA, 1968 e *Dromicus poecilogyrus platensis* (AMARAL, 1944).

No levantamento do material depositado no MNM, foi encontrada uma pele de *Melanosuchus niger* (SPIX, 1825) procedente de Artigas e adquirida por M.A. Klappenbach num porto do Rio Uruguai, naquele Departamento (MNM 1407); não foi relacionada na lista por ser esta procedência bastante duvidosa.

Em traços gerais, os autores notaram um contigente faunístico comum ao RS e ao Uruguai. Esta continuidade faunística é mais nítida no extremo leste, estendendo-se desde o norte do RS até a região de Maldonado, no Uruguai. Na região central da área em estudo, onde domina a região da Campanha, com pequenas elevações em direção ao oeste, algumas espécies examinadas apresentam variações cromáticas características, como por exemplo, uma elevada taxa de melanina. A ocorrência destes répteis está registrada até Santa Maria no RS e até a região ao sul do Uruguai.

Para o oeste, configura-se uma área faunística caracterizável pela presença de espécies comuns à Argentina. O rio Uruguai parece não ser barreira física suficiente para conter a penetração de fauna argentina. Não é possível ainda apresentar resultados definitivos que permitam uma correta caracterização da zoogeografia regional, sendo necessário, para tanto, um estudo mais aprofundado.

Um último aspecto que os autores consideram útil comentar é o da possibilidade de dispersão de elementos faunísticos provenientes do norte da América do Sul (Amazônia, Pantanal) para o norte argentino. Daí pela rede hidrográfica da bacia do Paraná, atingiriam regiões mais ao sul. Isto explicaria o fato de terem sido encontradas espécies setentrionais ao norte e mesmo nordeste (Misiones) da Argentina. Caso o Rio Uruguai não seja barreira, esta fauna deve ocorrer também, a noroeste do RS. Ou, considerando as Províncias do nordeste argentino (Misiones, Corrientes e Entre Rios) como um corredor continental (''Mesopotâmia''), algumas espécies poderiam chegar ao noroeste uruguaio e ao sudoeste brasileiro.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Dr. Miguel A. Klappenbach, diretor do ''Museo Nacional de História Natural de Montevideo'' por sua atenção e por proporcionar a realização deste trabalho. Agradecemos também ao pesquisador Federico Achaval da ''Facultad de Humanidades y Ciencias'' de Montevideu e à colega Moema Leitão de Araújo por sua colaboração.

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

ACHAVAL, F. 1965. Hallazgo de *Chelonia mydas mydas* (LINNÉ) (Tortuga verde) en el Uruguai. *Revista Oficial del Club Anacap*, Montevideu (108):27-8, 2 fig.

— —. 1968. Presencia de la tortuga verde *Chelonia mydas mydas* (LINNÉ) en el Uruguai. *Zoologia Platense*, La Plata, **1**(3):15-6.

— —. 1973. El genero *Clelia* en el Uruguai. In: CONGRESSO LATINO-AMERICANO DE ZOOLOGIA, 5.°, Montevideu, 1971, *Trabajos*... Montevideu, Museo Nacional de História Natural **1**:17-29, il.

ACHAVAL, F. & VAZ-FERREIRA, R. 1974. La presencia de *Tantilla melanocephala melanocephala* (L.) en la fauna uruguya. (Reptilia Squamata). *Neotropica*, La Plata, **20**(62):107-11, fig. 1-6.

ALVES, M.L.M. & FABIÁN-BEURMANN, M.E. 1974. Sobre a ocorrência de *Homonota uruguayensis* (VAZ-FERREIRA & SIERRA DE SORIANO, 1961) no Estado do Rio Grande do Sul, Brasil. (Lacertilia, Gekkonidae). *Iheringia*. Ser. Zool., Porto Alegre (45):50-4, fig. 1-2.

AMARAL, A. do 1925. South American snakes in the colletion of the United States National Museum. *Proceedings of the United States National Museum*, Washington, **67**(24):1-30.

— —. 1929.a Estudos sobre Ophidios Neotropicos. XVIII Valor Sistemático de Várias Formas de Ophidios Neotropicos. *Memórias de Instituto Butantan*, São Paulo, **4**:3-68.

— —. 1929b. Estudos sobre Ophidios Neotropicos. XVIII Lista remissiva dos ophidios da região netropica. *Memórias do Instituto Butantan*, São Paulo, **4**:129-271.

— —. 1930. Serpentes venenosas sulamericanas. *Archivos de la Sociedad de Biologia de Montevideo*, (1):93-107. Apartado de las Actas del Congresso Internacional de Biologia de Montevideo.

— —. 1935. Notas sobre chromatismo de Ofidios. III Um caso de xanthismo e um novo de albinismo observado no Brasil. *Memórias do Instituto Butantan*, São Paulo, **8**:151-3, 4 fig.

— —. 1935/36. Contribuição ao conhecimento dos ophidios no Brasil. VIII - Lista remissiva dos ophidios do Brasil. *Memórias do Instituto Butantan*, São Paulo, **10**:87-162.

— —. 1937. Estudos sobre Lacertilios neotropicos. IV - Lista remissiva dos Lacertilios do Brasil. *Memória do Instituto Butantan*, São Paulo, **11**:167-204.

— —. 1944. Notas sobre a ofiologia neotropica e brasílica. X - Distribuição geográfica e racial de *Leimadophis poecilogyrus* (WIED). *Papéis Avulsos do Departamento de Zoologia*, São Paulo, **5**(10):75-82.

BARRIO, A.; LAURENT, R.F.; THOMAS, R.A. 1975. The Status of *Philodryas subcarinatus* BOULENGER. *Journal of Herpetology* (no prelo).

BOCOURT, M.F. 1881. Etudes sur les reptiles et les batraciens. In: DUMÉRIL, A.M.; BOCOURT, M.; MOCQUARD, F. 1870/1909. *Mission Scientifique au Mexique et dans l'Amerique Centrale*. Paris, Nationale. v. 7, p. 441-88

BOULENGER, G.A. 1886. A Synopsis of the Reptiles and Batrachians of the Province Rio Grande do Sul, Brasil. *Annals and Magazine of Natural History*. Series 5, London, **18**:423-45.

— —. 1894. *Catalogue of the Snakes in the British Museum (Natural History)*. London, British Museum, v. 2, il.

— —. 1896. *Catalogue of the Snakes in the British Museum (Natural History)*. London, British Museum, v. 3 il.

— —. 1902. Descriptions of new fishes and reptiles discovered by Dr. F. Silvestri in South America. *Annals and Magazine of Natural History*. Series 7, London, **9**:284-88.

BRAZAITIS, P. 1973. The Identification of Livings Crocodilians. *Zoologica*, New York, **58**(3/4):59-105, fig. 1-31.

BURT, C.E. & BURT, M.D. 1931. South American Lizards in the Collection of the American Museum of Natural History. *Bulletin of the American Museum of Natural History*, New York (61):227-396.

CHEBATAROFF, J. 1960. Los mares de piedra de Mal Abrigo, como refúgios faunísticos en la penillanura cristalina uruguaya. In: CONGRESSO SUDAMERICANO DE ZOOLOGIA, 1.°, La Plata, 1959. *Actas y Trabajos*... La Plata, Universidad Nacional de La Plata, p. 69-78.

COPE, E.D. 1869. Seventh Contribution to the Herpetology of Tropical America. *Proceeding of American Philosophical Society*, Philadelphia, **11**:147-169, il.

DEVINCENZI, G. 1925. Fauna erpetologica del Uruguai. *Annales del Museo de Historia Natural de Montevideo*, Serie 2, **2**(1):1-66, fig. 1-4.

DUMÉRIL, A.M. & BIBRON, G. 1839. *Erpétologie général ou Histoire Naturelle complete des Reptiles*. Paris, Libraire Encyclopédique de Roet. v.5.

— —. 1853. Prodrome de la classication des reptiles ophidiens. *Mémoires de l'Academie de Sciences*. Paris, n. 23, p. 399-536, 2 il.

FREIBERG, M.A. 1938. Catálogo Sistemático y Descriptivo de las tortugas Argentinas. *Memórias del Museo de Entre Rios*, Zoologia, Paraná (9):1-23, fig. 1-8.

— —. 1939. Enumeración sistemática de los reptiles de Entre Rios. *Memórias del Museo de Entre Rios*. Zoologia, Paraná (11):1-28.

— —. 1968. Ofidios ponzoñosos de la Argentina. *Ciencia e Investigación*, Buenos Aires, **24**(8):338-53.

— —. 1969. Una nueva subespécie de *Pseudemys dorbigny* (DUMÉRIL & BIBRON). (Reptilia, Chelonia, Emydae). *Physis*, Buenos Aires, **28**(77)·299-314, fig. 1-19.

— —. 1970.a Validez específica de *Phrynops hilarii* (D. et B.) (Testudines, Chelidae). *Revista del Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardi no Rivadavia"*. Ciencias Zoológicas, Buenos Aires, **10**(13):189-97.

— —. 1970b. *El mundo de los ofidios*. Buenos Aires, Albatroz. 143p., 37 fig.

— —. 1971. *El mundo de las tortugas*. Buenos Aires, Albatroz. 139p., 68 fig.

FREIBERG, M.A. & CARVALHO, A.L. de 1965. El yacare sudamericano *Caiman latirostris* (DAUDIN). *Physis*, Buenos Aires, **25**(70):351-60, 3 fig. 1 mapa.

FROES, O.M. 1957. Notas Queloniológicas. I - Atualização da nomenclatura dos quelonios brasileiros. *Iheringia*. Ser. Zool., Porto Alegre (2):1-24.

GANS, C. 1966. Studies on Amphisbaenids (Amphisbaenia, Reptilia). 3. The small species from Southern South America commonly identified as *Amphisbaena darwini*. *Bulletin of the American Museum of Natural History*, New York, **134**(3):189-260, 45 fig.

HOGE, A.R. 1957-58. Note sur la position systematique de *Trigonocephalus* (*Bothrops*) *pubescens* COPE, 1869. *Memórias do Instituto Butantan*, São Paulo, **28**:83-4.

JAN, G. 1863. Enumerazione Sistematica degli Ofidi appartenenti al Grupo Coronellidae. *Archivio per la Zoologia, l'Anatomia e la Fisiologia de Genoa-Modena-Bologna*, **2**:213-71.

KLAPPENBACH, M.A. 1960. Notas Herpetologicas. I-*Amphisbaena muñoai*, n. sp. (Amphisbaenidae). *Comunicaciones zoologicas del Museo de Historia Natural de Montevideo*, **4**(84):1-12, 1 mapa, 3 est.

KLUGE, A.G. 1964. A revision of the South American Gekkonid Lizard Genus *Homonota* GRAY. *American Museum Novitates*, New York (2193): 1-42, 12 fig.

KOSLOWSKY, J. 1898. Enumeración sistemática y distribución geográfica de los Reptiles argentinos. *Revista del Museo de La Plata*, (8):161-200.

LEMA, T. de 1958. Notas sobre os Répteis de Estado do Rio Grande do Sul. II - Nota prévia sobre a espécie de Colubrídeo aquático *Helicops carinicauda* (WIED, 1825) do Estado do Rio Grande do Sul, Brasil. *Iheringia*, Ser. Zool., Porto Alegre, (10):19-24.

— —. 1970. Sobre o status de *Elapomorphus bilineatus* DUMÉRIL, BIBRON & DUMÉRIL, 1854, curiosa serpente subterrânea. *Iheringia*, Ser. Zool., Porto Alegre, (38):89-118, 7 fig.

LIEBERMANN, J. 1939. Catálogo sistemático y zoogeográfico de los lacertilios argentinos. *Physis*, Buenos Aires, **16**(48):61-82, 1 est., 3 fig.

LINNAEUS, C. von 1758. *Systema Naturae*, London, British Museum (Natural History), 1956 [Reprodução facsimilar do v. 1 da 10ª ed.] .

LUEDERWALDT, H. 1926. Os Chelonios Brasileiros, com a Lista das Espécies do Museu Paulista. *Revista do Museu Paulista*, São Paulo, **14**:405-70, 12 est.

MULLER, F. 1882. Erster Nachtrag zumm Katalog der Herpetologischen Sammlung des Basler Museums. *Verhandlungen der Naturforschenden Gesellschaft in Basel* (7):120-74.

MYERS, C.W. 1974. The systematics of *Rhadinaea* (Colubridae). A genus of new world snakes. *Bulletin of the American Museun fo Natural History*, New York, **153**(1):1-262, fig. 1-51.

OLAZARRI, J.; MONES, A.; XIMENEZ, A.; PHILIPPI; M. 1970. Lista de los ejemplares-tipos depositado en el Museo Nacional de História Natural de Montevideo, Uruguay. *Comunicaciones zoologicas del Museo de História Natural de Montevideo*, **10**(131):1-12.

OREJAS-MIRANDA, B.R. 1958. Dos especies de ofidios nuevos para el Uruguay. *Comunicaciones zoologicas del Museo de Historia Natural de Montevideo*, **4**(79):1-6, est. 1-2.

— —. 1959. Una nueva subespecie del genero *Philodryas* del Uruguay. ***Comunicaciones zoologicas del Museo de Historia Natural de Montevideo***, **4**(82):1-7, 1 est.

— —. 1960. El genero *Philodryas* en el Uruguay. In: CONGRESSO SUDAMERICANO DE ZOOLOGIA, 1.°, La Plata, 1959. *Actas y Trabajos*... La Plata, Universidad Nacional de La Plata, **4**:103-12, il.

— —. 1966. The snake *Lystrophis* in Uruguay. ***Copeia***, New York, (2):193-205, il.

PETERS, J.A. 1960. The snakes of the subfamily Dipsadinae. ***Miscellaneous Publications Museum of Zoology***. University of Michigan, Ann Arbor (114):1-224, 8 il.

PETERS, J.A. & DONOSO-BARROS, R. 1970. Catalogue of Neotropical Squamata. Part II - Lizards and Amphisbaenians. ***Bulletin of the United States National Museum***, New York, (297):1-293.

PETERS, J.A. & OREJAS-MIRANDA, B.R. 1970. Catalogue of Neotropical Squamata. Part I- Snakes. ***Bulletin of the United States National Museum***, New York (297):1-347.

PRESCH, W. 1973. A Revision of the Tegus Lizard Genus *Tupinambis* (Sauria: Teiidae) from South America. ***Copeia***, New York, (4):740-46, il.

RUIBAL, R. 1952. Revisionary studies of some South American Teiidae. ***Bulletin of the Museum of Comparative Zoology***, Harvard, **106**(11):477-529, 10 fig.

SCHMIDT, K.P. 1936. Preliminary Account of Coral Snakes of South America. ***Field Museum Publications***, Ser. Zool., Chicago, (20):189-204.

VANZOLINI, P.E. 1968. Lagartos brasileiros da família Gekkonidae (Sauria). ***Arquivos de Zoologia do Estado de São Paulo***, **17**(1):1-84,il.

VAZ-FERREIRA, R. & SIERRA DE SORIANO, B. de 1960. Notas sobre reptiles del Uruguay. ***Revista de la Facultad de Humanidades y Ciencias***, Montevideo, (18):133-206, il.

— —. 1961. Un nuevo Gekkonidae del Uruguay, *Wallsaurus uruguayensis* n. sp. ***Comunicaciones Zoologicas del Museo Nacional de Historia Natural de Montevideo***, **5**(91):1-11. il.

VAZ-FERREIRA, R.; ZOLESSI, L.C.; ACHAVAL, F. 1970. Oviposición y desarrollo de ofidios y lacertilios en hormigueros de *Acromyrmex*. ***Physis***, Buenos Aires, **29**(79):431-59, il.

— —. 1973. Oviposición y desarrollo de ofidios y lacertilios en hormigueros de *Acromyrmex*. In: CONGRESSO LATINOAMERICANO DE ZOOLOGIA, 5.°, Montevideu, 1971, *Trabajos*... Montevideu, Museo Nacional de Historia Natural, **1**:232-44.

WERMUTH, H. & MERTENS, R. 1961. ***Schildköten. Krokodilie. Brückeneschen***. Jena, Gustav Fischer, 442p. 270 fig.

WERNER, F. 1926. Neue oder wenig Bekante Schlangen aus dem Wiener Naturhistorischen Staats Museum. ***Sitzungberichte der Akademmie der Wissenschaften in Wien***, 134/136:246-51.

WIEGMANN, A.F.A. 1835. Beitrage zur Zoologie gesammelt auf einer Reise um die Erde von Dr. I.J.F. Meyen. Siebente Abhandlung. Amphisbiens. ***Nova Acta Academiae Caesareae Leopoldino Carolinae Germanicae Naturae Curiosorum. Halle a.S.***, **17**(1):183-268.

IHERINGIA é o periódico de Divulgação de trabalhos científicos inéditos do Museu de Ciências Naturais, publicado em quatro (4) séries: "Antropologia", "Botânica", "Geologia" e "Zoolgia". Cada série é editada em fascículos, com numeração corrida independente, podendo conter um ou mais artigos.

O periódico, no seu todo ou por série, é distribuído a Instituições congêneres em regime de permuta, podendo eventualmente também ser distribuído gratuitamente a cientistas ou outros interessados.

IHERINGIA is a periodical intended to publish scientific works and research data from the "Museu de Ciências Naturais" issued on four (4) series: "Antropology", "Botany", "Geology" and "Zoology". Each series is published in fascicules of independent numeration, with one or more articles.

IHERINGIA as a whole or as separate series, is intended to be exchangeable with similar Institutions and can be sent free of charge to scientists and interested people, on request.

Recomendações aos autores:

1. Os manuscritos devem ser encaminhados por ofício ao Editor, serão aceitos a critério de Comissão Redatorial e autorizada a publicação pelo Diretor-Superintendente.
2. Terão prioridade os artigos dos pesquisadores do Museu ou que versem sobre material depositado em suas coleções.
3. Os artigos em língua portuguesa devem ter um resumo em língua estrangeira e os em língua estrangeira (alemão, inglês, espanhol, italiano e latim) devem ter, obrigatoriamente, um resumo em português.
4. Os originais devem ser apresentados em 2 vias datilografadas em espaço dois, com margens mínimas de 2 cm, sem emendas, em papel branco (tamanho oficial A-4:21x29,7 cm), utilizando-se um só lado da folha.
5. Todas as folhas devem vir numeradas na margem superior direita e rubricadas ao menos por um autor.
6. Os nomes científicos de gêneros e taxa infragenéricos serão sublinhados com um traço ondulado.
7. Os nomes dos autores, inclusive nas referências bibliográficas, deve ser escritos com letras maiúsculas.
8. As referências bibliográficas devem estar de acordo com a PNB-66 da ABNT, salvo a indicação do ano, que deve vir após o nome do autor; dispostas em ordem alfabética e cronológica, obedecendo a seguinte ordem dos elementos.
   a) Para artigos de periódicos: sobrenome do autor seguido das iniciais do(s) prenome(s), ano do trabalho, título do trabalho, nome do periódico (sublinhado com um traço ondulado e abreviado de acordo com o "World List of Scientific Periodicals" ou por extenso), local, volume (em algarismos arábicos e sublinhado), número ou fascículo (entre parênteses) seguido de dois pontos, páginas iniciais e final.
   b) Para livros: sobrenome do autor seguido das iniciais do(s) prenome(s), ano da edição, título do livro (sublinhado com um traço ondulado) , edição (em números arábicos, seguido de ponto e da abreviatura no idioma da edição), local, editora, número de páginas (seguidas de p.), número de volumes (seguido de v.) ou então, páginas consultadas ou número do volume consultado (precedidos de p. e v. respectivamente).
9. Desenhos, fotos, mapas e gráficos devem ser citados como Fig., com numeração corrida, em algarismos arábicos. O editor distribuirá as figuras do modo mais econômico, sem prejudicar sua apresentação, respeitando tanto quanto possível as indicações do autor.
10. Todas as tabelas e figuras devem ter título claro, conciso e, se necessário, com explicações breves que possibilitem seu entendimento sem consultas ao texto. Este título, bem como as legendas, se houver, devem vir em folhas a parte.
11. Os desenhos gráficos e mapas devem ser feitos a naquim preto, preferencialmente em papel vegetal e as fotografias em papel brilhante e, nos tamanhos que permitam a redução para o máximo de 17cmx11cm. As ilustrações a cores devem ser combinadas previamente e seu custo fica a cargo do autor.
12. Os artigos, sempre que possível, devem compreender os seguintes tópicos: Títulos; Nome do autor(es); Referências do artigo (data de aceitação para publicação, etc.) e do autor (local de trabalho e endereço); Resumos (conforme item 3); Introdução; Material e Métodos; Resultados e/ou Discussão; Conclusões; Agradecimentos; Bibliografia Consultada ou Referências Bibliográficas.
13. A correção das provas tipográficas será, sempre que possível, de responsabilidade do autor.
14. Serão fornecidas gratuitamente 50 separatas de cada artigo, independentemente do número de autores. Maior número de separatas poderá ser fornecido mediante prévio ajuste, devendo o pedido ser feito na ocasião da entrega dos originais.

Marta E. Fabián-Beurmann
Editor

ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA:

(MAILING ADDRESS)

Museu de Ciências Naturais
Caixa Postal 1188
90.000 Porto Alegre, RS
Brasil

ENDEREÇO PARA PERMUTA

(Address for exchange)
Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul
Biblioteca
Caixa Postal 1188
90.000 Porto Alegre, RS
Brasil

Impresso pela Impresul Artes Gráficas Ltda. - Porto Alegre


LIBRARIES SMITHSONIAN INSTITUTION
SMITHSONIAN INSTITUTION WASHINGTON D.C.


SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES
SMITHSONIAN INSTITUTION WASHINGTON D.C.
81